سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس
- الكتاب الثامن والعشرون -

الذكاءات المتعددة والفهم

تنمية وتعميق

الدكتور
جابر عبد الحميد جابر
الأستاذ بجامعة القاهرة

الطبعة الأولى
١٤٢٤هـ - ٢٠٠٣م

ملتزم الطبع والنشر
دار الفكر العربى
٩٤ شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة
ت: ٢٧٥٢٩٨٤ - فاكس: ٢٧٥٢٧٣٥
www.darelfikrelarabi.com
INFO@darelfikrelarabi.com

١٢, ٣٧٠ جابر عبد الحميد جابر.

ج ا ذ ك الذكاءات المتعددة والفهم: تنمية وتعميق/ جابر عبد الحميد جابر. - القاهرة: دار الفكر العربى، ٢٠٠٣.

٥٤٤ ص: إيض؛ ٢٤سم. - ([سلسلة] المراجع فى التربية وعلم النفس؛ الكتاب الثامن والعشرون).

يشتمل على ببليوجرافيات.

تدمك: ٤-١٧٣١-١٠-٩٧٧

١ - التعليم - فلسفة. ٢- الذكاء. أ - العنوان.

ب- السلسلة



القطعة رقم ٢١ العاشر من رمضان - المنطقة الصناعية ب٢
تليفون: ٠١٥/٣٨٢٣٩٦٠ - ٠١٥/٣٨٢٣٩٥ - فاكس: ٠١٥/٣٧٥١٠٧٠

سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس

تصدر بإشراف نخبة من الأساتذة

تصدر هذه السلسلة بغرض النهوض بمستوى المراجع والكتب فى مجال التربية وعلم النفس والاجتماع بحيث تشتمل على أحدث ما صدر فى هذا المجال عالميا مع معالجته بمنظور ورؤية عربية مدعمة بخبرات الخبراء.

ويسر اللجنة الاستشارية أن يشارك أصحاب الفكر والكتّاب وأساتذة الجامعات بنشر مؤلفاتهم المتميزة فى تلك السلسلة.

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

يتألف هذا الكتاب من بابين: فى **الباب الأول** عرض لنظرية الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها فى المجالات التربوية المختلفة، ولعل أفضل وصف لنظرية الذكاءات المتعددة أنها فلسفة للتربية، واتجاه نحو التعلم، أو نموذج رفيع من نماذج التربية مثل التربية التقدمية عند «جون ديوى» وطلابه، وأن هذا أصدق وصف لها عن اعتبارها برنامجا يتألف من أساليب محددة وإستراتيجيات معينة، وهى بهذا المعنى تقدم للتربويين فرصة كبيرة ليصوغوا على نحو خلاق مبادئها الرئيسة فى مواقف تعليمية وتربوية لا حصر لها، والباب الأول يلخص جهود « آرمسترونج » الذى أنفق ما يقرب من عشر سنوات فى تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة التى وضعها «جاردنر» على كثير من المسائل فى حجرة الدراسة.

وهذا الباب يفيد فى الوجوه الآتية :

- كمقدمة عملية لنظرية الذكاءات المتعددة بالنسبة لأولئك الذين يرغبون فى الإلمام بهذا النموذج وهم كثر.
- كمصدر لطلاب التربية يساعدهم فى التدريب والتربية العملية فى كليات التربية ومعاهد إعداد المعلمين.
- كدليل درس ومذاكرة وتفكرّ لجماعات المدرسين والإداريين الذين يعملون فى المدارس والمؤسسات التعليمية بغية تطوير التعليم فيها.
- كمرجع للمدرسين الباحثين عن أفكار جديدة لإثراء خبرتهم التدريسية.

ويختتم كل فصل بجزء يحث على مزيد من الدرس والتعمق، وهذا الجزء يساعد القراء على تحقيق تكامل بين مادة الباب وممارستهم التعليمية، ويضم ثلاثة ملاحق وقائمة للمراجع تشير على القراء بالعودة إلى مواد أخرى ترتبط بنظرية الذكاءات المتعددة توسع فهمهم للنموذج وتزيد ثراءه وخصوبته.

وسوف تجد فى هذا الباب معلومات عن كيفية فحص ذكاءاتك وتعليم الطلاب **الذكاءات السبعة**، وإعداد دروس تنمى هذه الذكاءات وكيف تُقوّم التلميذ على أساسها وكيف تطور المنهج التعليمى وتدير حجرة الدراسة وتحسن بيئتها، وكيف تستطيع أن

تنشئ مدرسة الذكـاءات المتعددة، وكيف تكون هذه النظرية مدخـلا جديدا لرعاية ذوى الحاجات الخاصة، كما توضح العلاقة بين الذكاءات المتعددة والمهارات المعرفية.

وتجرى الآن بحـوث كثيرة فى مـصر والعالم العـربى لدراسة هذا الإطار الفكرى الذى سيضيف رصيدا قويا للتنظير والتطبيق فى مجالات التعليم المختلفة.

أما الباب الثانى من هذا الكتـاب فيـتناول تحـقيق الفـهم عن طريق التـخطيط والتصمـيم، وهو يناقش معنى الفهم وكـيف يختلف عن المعرفة ويحـاول الإجابة على أسئلة جـوهرية وأساسية فى التـعليم، وهى: ما الذى نريد لطلابنا أن يفهـموه ويقدروا على عمله ؟ وما المعـرفة الباقية المسـتمرة مع الفرد والجديرة بالفـهم ؟ وكيف نعرف أن التلامـيذ يفهـمون حقًا المعـرفة التى يدرسونهـا ويستطيعـون تطبيقـها بطريقة لهـا معنى ومغزى؟ وكيف نخطط ونصمـم مقررات دراسية ووحدات تعليمية لتـأكيد الفهم وكيف نحققه بالإبانة وإماطة اللثام بدلا من الاعتـماد على الحشو وتغطية مادة الكتاب الدراسى كلها ؟ إن الفـهم عن طريق التخطيط والتـصميم يقـدم حلولا عمليـة للمدرس المخطط للتعليم والمصمم لوحداته.

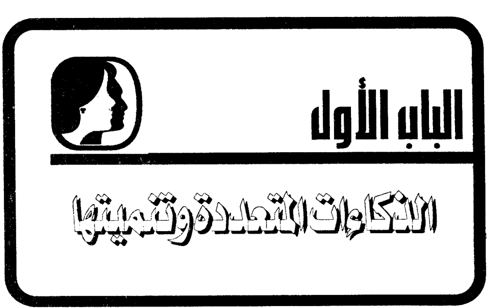
إن هذا البـاب يحلل منطق التخطـيط والتصـميم العكـسى أو الارتجـاعى كبـديل للخطط التى يوجـههـا النشـاط واستـغراق الموضـوع أو المنهج أو الكتـاب الدراسى من الغلاف إلى الغلاف ومن خلال الإقلاع عما تعودنا عليه تقليديا، يوفر هذا المدخل اتساقا للتعليم وتماسكا وتمحورا.

ومادة الباب تعتمد على جهد «ويجنز، وماكتاى» فى هذا المجال.

ولقد استغـرق إعداد مادة هذا الكتاب أياما وشـهورا، استمتعت بالعـمل فيها ، بمنازلة الأفكار والرؤى الجـديدة، والمعاناة فى مـحاولـة نقل هذا الفكر الجديد إلى لغـة الضاد، لينتفع به المربون والمشتغلون بالتعليم تدريسا وتوجيها وإدارة وتقويما وتطويرا.

أدعو الله أن يتقـبل هذا الجهد كخطوة من خطوات التقـرب إليه وأن يكون علما نافعا إنه سميع مجيب.

مدينة نصر - القاهرة - يناير ٢٠٠٢ **أ.د جابر عبد الحميد جابر**


الباب الأول
الذكاءات المتعددة وتنميتها



الفصل الأول(*) اسس نظرية الذكاءات المتعددة

من الأهمية بمكان أن نعرف الذكاءات الإنسانية المتنوعة وأن نتعهدها بالرعاية والتنمية، وكذلك جميع التوافقات بين هذه الذكاءات ونحن جميعا مختلفون جدا ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى أن لدينا توافقات مختلفة من الذكاءات وإذا أدركنا ذلك، فسوف تتاح لنا على الأقل فرصة أفضل للتعامل على نحو مناسب مع كثير من المشكلات التى نواجهها فى العالم.
(Howard Gardner, 1987)

فى عام ١٩٠٤ طلبت وزارة التعليم فى باريس من عالم النفس الفرنسى بينيه Alfrd Binet ومجموعة من زملائه أن يضعوا أداة لتحديد تلاميذ الصف الأول الابتدائى المعرضين لخطر الرسوب، بحيث يمكن أن يتلقى هؤلاء اهتماما علاجيا، ولقد أسفرت جهودهم عن وضع أول اختبار للذكاء، ولقد انتقل إلى الولايات المتحدة بعد عدة سنوات، وانتشر اختبار الذكاء وكذلك فكرة وجود شىء يطلق عليه الذكاء يمكن قياسه موضوعيا والتعبير عنه بعدد واحد أو بتقدير نسبة الذكاء IQ Score.

وبعد ثمانين سنة تقريبا من وضع أول اختبارات للذكاء، قام سيكولوجى بجامعة هارفرد هو «هاورد جاردنر Howard Gardner» بتحدى هذا الاعتقاد الشائع، حيث قال : إن ثقافاتنا قد عرفت الذكاء تعريفا ضيقا جدا، واقترح فى كتاب «أطر العقل» Frames of Mind ١٩٨٣ وجود سبعة ذكاءات أساسية على الأقل، ولقد سعى فى نظريته عن الذكاءات المتعددة إلى توسيع مجال الإمكانيات الإنسانية بحيث تتعدى تقدير نسبة الذكاء، ولقد تشكك على نحو جاد وتساءل عن صدق تحديد ذكاء الفرد عن طريق نزع شخص من بيئة تعلمه الطبيعية وسؤاله أو الطلب منه أن يؤدى مهامّ منعزلة لم يهتم بها من قبل، ويحتمل أنه لن يختار قط القيام بها، ولقد اقترح «جاردنر» بدلا من ذلك أن الذكاء إمكانية تتعلق بالقدرة على: (١) حل المشكلات، (٢) تشكيل النواتج فى سياق خصب وموقف طبيعى.

(*) هذا الفصل والفصول الآتية فى هذا الباب تعتمد اعتمادا أساسيا على كتاب آرمسترونج: الذكاءات المتعددة فى حجرة الدراسة.

وصف الذكاءات السبعة

ومتى تبنينا هذا المنظور النفعي الأشمل، يبدأ مفهوم الذكاء فى فقدان كثير من الأوهام المرتبطة به ليصبح مفهوما وظيفيا يعمل عمله فى حياة الناس بطرق متنوعة، ولقد قدم «جاردنر» وسيلة لرسم خريطة المدى العريض للقدرات التى يمتلكها الناس وذلك بتجميع هذه القدرات فى سبع فئات أو ذكاءات.

الذكاء اللغوى Linguistic Intelligence:

وهو القدرة على استخدام الكلمات شفويا بفاعلية (كما هو الحال عند القاص، والخطيب أو السياسى) أو تحريريا (كما هو الحال عند الشاعر، وكاتب المسرحية، والمحرر أو الصحفى).

ويضم هذا الذكاء القدرة على تناول ومعالجة بناء اللغة، وأصواتها، ومعانيها والأبعاد البرجماتية أو الاستخدامات العملية لها، وتضم بعض هذه الاستخدامات الإقناع (أى استخدام اللغة لإقناع الآخرين باتخاذ مسار معين فى العمل) ومعينات الذاكرة (استخدام اللغة لتذكر المعلومات) والشرح (استخدام اللغة للإعلام والتثقيف) وما بعد اللغة Metalanguage (استخدام اللغة لتتحدث عن نفسها).

الذكاء المنطقى الرياضى Logical - Mathematical Intelligence

استطاعة الفرد استخدام الأعداد بفاعلية (كما هو الحال عند علماء الرياضيات، ومحاسبى الضرائب، أو الإحصائيين) وأن يستدلوا استدلالا جيدا (كما هو الحال عند العالم، ومبرمج الكومبيوتر أو عالم المنطق).

ويضم هذا الذكاء الحساسية للنماذج أو الأنماط المنطقية والعلاقات والقضايا (مثل إذا كان كذا .. فإن كيت، والسبب والنتيجة) والوظائف والتجريدات الأخرى التى ترتبط بها. وأنواع العمليات التى تستخدم فى خدمة الذكاء المنطقى الرياضى تضم: الوضع فى فئات Categorization والتصنيف والاستنتاج، والتعميم، والحساب، واختبار الفروض.

الذكاء المكانى Spatial Intelligence:

وهو القدرة على إدراك العالم البصرى المكانى Visual - Spatial بدقة (كما هو الحال عند الصياد والكشاف Scout أو المرشد)، وأن يؤدى أو يقوم بتحويلات

الفصل الأول(*) اسس نظرية الذكاءات المتعددة

من الأهمية بمكان أن نعرف الذكاءات الإنسانية المتنوعة وأن نتعهدها بالرعاية والتنمية، وكذلك جميع التوافقات بين هذه الذكاءات ونحن جميعا مختلفون جدا ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى أن لدينا توافقات مختلفة من الذكاءات وإذا أدركنا ذلك، فسوف تتاح لنا على الأقل فرصة أفضل للتعامل على نحو مناسب مع كثير من المشكلات التى نواجهها فى العالم.
(Howard Gardner, 1987)

فى عام ١٩٠٤ طلبت وزارة التعليم فى باريس من عالم النفس الفرنسى بينيه Alfrd Binet ومجموعة من زملائه أن يضعوا أداة لتحديد تلاميذ الصف الأول الابتدائى المعرضين لخطر الرسوب، بحيث يمكن أن يتلقى هؤلاء اهتماما علاجيا، ولقد أسفرت جهودهم عن وضع أول اختبار للذكاء، ولقد انتقل إلى الولايات المتحدة بعد عدة سنوات، وانتشر اختبار الذكاء وكذلك فكرة وجود شىء يطلق عليه الذكاء يمكن قياسه موضوعيا والتعبير عنه بعدد واحد أو بتقدير نسبة الذكاء IQ Score.

وبعد ثمانين سنة تقريبا من وضع أول اختبارات للذكاء، قام سيكولوجى بجامعة هارفرد هو «هاورد جاردنر Howard Gardner » بتحدى هذا الاعتقاد الشائع، حيث قال : إن ثقافاتنا قد عرفت الذكاء تعريفا ضيقا جدا، واقترح فى كتاب «أطر العقل» Frames of Mind ١٩٨٣ وجود سبعة ذكاءات أساسية على الأقل، ولقد سعى فى نظريته عن الذكاءات المتعددة إلى توسيع مجال الإمكانيات الإنسانية بحيث تتعدى تقدير نسبة الذكاء، ولقد تشكك على نحو جاد وتساءل عن صدق تحديد ذكاء الفرد عن طريق نزع شخص من بيئة تعلمه الطبيعية وسؤاله أو الطلب منه أن يؤدى مهامّ منعزلة لم يهتم بها من قبل، ويحتمل أنه لن يختار قط القيام بها، ولقد اقترح «جاردنر» بدلا من ذلك أن الذكاء إمكانية تتعلق بالقدرة على: (١) حل المشكلات، (٢) تشكيل النواتج فى سياق خصب وموقف طبيعى.

(*) هذا الفصل والفصول الآتية فى هذا الباب تعتمد اعتمادا أساسيا على كتاب آرمسترونج: الذكاءات المتعددة فى حجرة الدراسة.

وصف الذكاءات السبعة

ومتى تبنينا هذا المنظور النفعى الأشمل، يبدأ مفهوم الذكاء فى فقدان كثير من الأوهام المرتبطة به ليصبح مفهوما وظيفيا يعمل عمله فى حياة الناس بطرق متنوعة، ولقد قدم «جاردنر» وسيلة لرسم خريطة المدى العريض للقدرات التى يمتلكها الناس وذلك بتجميع هذه القدرات فى سبع فئات أو ذكاءات.

الذكاء اللغوى Linguistic Intelligence:

وهو القدرة على استخدام الكلمات شفويا بفاعلية (كما هو الحال عند القاص، والخطيب أو السياسى) أو تحريريا (كما هو الحال عند الشاعر، وكاتب المسرحية، والمحرر أو الصحفى).

ويضم هذا الذكاء القدرة على تناول ومعالجة بناء اللغة، وأصواتها، ومعانيها والأبعاد البرجماتية أو الاستخدامات العملية لها، وتضم بعض هذه الاستخدامات الإقناع (أى استخدام اللغة لإقناع الآخرين باتخاذ مسار معين فى العمل) ومعينات الذاكرة (استخدام اللغة لتذكر المعلومات) والشرح (استخدام اللغة للإعلام والتثقيف) وما بعد اللغة Metalanguage (استخدام اللغة لتتحدث عن نفسها).

الذكاء المنطقى الرياضى Logical - Mathematical Intelligence

استطاعة الفرد استخدام الأعداد بفاعلية (كما هو الحال عند علماء الرياضيات، ومحاسبى الضرائب، أو الإحصائيين) وأن يستدلوا استدلالا جيدا (كما هو الحال عند العالم، ومبرمج الكومبيوتر أو عالم المنطق).

ويضم هذا الذكاء الحساسية للنماذج أو الأنماط المنطقية والعلاقات والقضايا (مثل إذا كان كذا .. فإن كيت، والسبب والنتيجة) والوظائف والتجريدات الأخرى التى ترتبط بها. وأنواع العمليات التى تستخدم فى خدمة الذكاء المنطقى الرياضى تضم: الوضع فى فئات Categorization والتصنيف والاستنتاج، والتعميم، والحساب، واختبار الفروض.

الذكاء المكانى Spatial Intelligence:

وهو القدرة على إدراك العالم البصرى المكانى Visual - Spatial بدقة (كما هو الحال عند الصياد والكشاف Scout أو المرشد)، وأن يؤدى أو يقوم بتحويلات

Transformations معتمدا على تلك الإدراكات (كما هو الحال عند مصمم الديكورات الداخليـة، والمهندس المعمـارى والفنان، أو المختـرع)، وهذا الذكـاء يتضـمن ويتطلب الحساسيـة للون والخط، والشكل والطبيعة، والمجال أو للمساحـة والعلاقات التى توجد بين هذه العناصر ويضم القدرة على التـصوير البصـرى، وأن يمثل الفرد ويصور بيـانيا الأفكار البصرية أو المكانيـة، وأن يوجه نفسه علـى نحو منـاسب فـى مصـفوفة مكانية A Spatial Matrix.

الذكاء الجسمى - الحركى Bodily - Kinesthetic Intelligence:

الخبرة والكفاءة فى استخدام الفرد لجسمه ككل للتعبير عن الأفكار والمشاعر (كما هو الحال عند الممثل والمقلد المهرج.. والرياضى أو الراقص) واليسـر فى استخدام الفرد ليديه لإنتـاج الأشياء أو تحـويلها (كمـا هو الحال عند الحرفى، المثّـال، والميكانيكى، أو الجراح)، ويضم هذا الذكاء مهارات فيزيقية نوعية أو محددة كالتآزر والتوازن، والمهارة، والقوة، والمرونة والسـرعة وكذلك الإحـساس بحركـة الجسم ووضعـه (أى الاستقـبال الذاتى) والاستطاعة اللمسية.

الذكاء الموسيقى Musical Intelligence:

القدرة على إدراك الصيغ الموسيقية (كما هو الحال عند الموسيقى المخلص المتذوق A Music Aficionado) وتمييزها (كالناقد الموسـيقى) وتحويلها (كالمؤلف Compeser) والتعبير عنها (كالمؤدى) ، وهذا الذكاء يضم الحساسية للإيقاع والطبقة أو اللحن والجرس أو لون النغمة Timber or Tone Color لقطعة موسيـقية، ويمكن أن يكون لدى الفرد فهم شكلى للموسيقى Figural أو من أعلى إلى أسفل (أى فهم كلى حدسى، أو فهم نظامى formal من القاعدة إلى القمة (تحليلى ، تقنى) أو كليهما.

الذكاء الاجتماعى Interpersonal Intelligence:

وهو القدرة على إدراك أمزجة الآخرين ومقاصدهم ودوافعهم ومشاعرهم والتمييز بينها، ويضم هذا الحساسية للتعبيرات الوجهية والصوت والإيماءات والقدرة على التمييز بين مختلف الأنواع من الإلماعات بـين الشخصية والقدرة على الاستـجابة بفاعلية لتلك الإلماعات بطريقـة برجماتيـة (أى تؤثر فى مجمـوعة من الناس ليتـبعوا خطا مـعينا من الفعل).

الذكاء الشخصي Intrapersonal Intelligence:

معرفة الذات والقدرة على التصرف توافقيا على أساس تلك المعرفة، وهذا الذكاء يتضمن أن يكون لدى الفرد صورة دقيقة (عن نواحي قوته وحدوده)، والوعي بأمزجته الداخلية ومقاصده ودوافعه وحالاته المزاجية والانفعالية ورغباته والقدرة على تأديب الذات وفهمها وتقديرها.

الأساس النظري لنظرية الذكاءات المتعددة

كثير من الناس ينظرون إلى الفئات السابقة خاصة الذكاء الموسيقى والمكانى والجسمى الحركى، ويتساءلون لماذا يصر «جاردنر» على تسميتها ذكاءات بدلا من مواهب أو استعدادات عقلية Talents or aptitudes ، لقد أدرك «جاردنر» أن الناس تعودوا سماع تعبيرات مثل «إنه ليس ذكيا جدا ولكن لديه استعداد مدهش للموسيقى» ومن هنا كان على وعى تام باستخدامه لكلمة ذكاء لوصف كل فئة. ولقد قال فى مقابلة شخصية: «لقد قصدت أن أكون إلى حد ما استفزازيا، فلو قلت بوجود سبعة أنواع من الكفاءات، فسوف يتثاءب الناس مسلّمين بهذا ولكن بتسميتها ذكاءات فإنى أقول لقد اتجهنا إلى تحديد تنوع أساسى وقاعدى يسمى ذكاء، وأن هناك بالفعل عددا من الذكاءات، وبعضها لم نفكر فيه قط على أنه ذكاء على الإطلاق (Weinreich - Haste, 1985, p.48) ولكى يقدم أساسا نظريا سليما وعميقا لدعواه، وضع «جاردنر» اختبارات أساسية لكل ذكاء وقدرته على الصمود أمامها ليعتبر ذكاء بحق ، وليس مجرد موهبة أو مهارة أو استعداد عقلى aptitude والمحكات التى استخدمها تضم العوامل النمائية الآتية:

إمكانية عزل الذكاء نتيجة تلف الدماغ Potential Isolation by Brain Domage

أثناء عمله فى إدارة المحاربين القدماء عمل مع أفراد عانوا من الحوادث أو الأمراض التى أثرت فى مناطق معينة من المخ، وفى عدة حالات بدا أن التلف الدماغى أتلف على نحو انتقائى ذكاء معينا تاركا الذكاءات الأخرى كلها سليمة، وعلى سبيل المثال فإن الفرد الذى تعرض لتلف فى منطقة بروكا Broca (الفص الجبهى الأيسر) قد يكون لديه تلف جوهرى فى الذكاء اللغوى وبالتالى يخبر صعوبة كبيرة ومتسقة فى التحدث والقراءة والكتابة، ومع ذلك يظل قادرا على الغناء وحل مسائل الرياضيات،

والرقص، والتأمل فى المشـاعر والارتباط بالآخرين، والشـخص الذى تعرض لتلف فى الفص الجبـهى فى النصف الكروى الأيمن تتعرض قـدراته الموسيقـية على نحو انتـقائى للعطب، بينما عطب الفص الجبهى قد يؤثر أساسا فى الذكاءات الشخصية.

وجاردنر يسوق الحجج إذن دفـاعا عن سبعة أنظمة مـخية مستقلة اسـتقلالا ذاتيا نسـبيـا - والشكل (١-١) يعـرض صيـغة مطورة لنمـوذج التـعلم (المخ الأيمن / المخ الأيسر) الذى كان شائعا فى السبعينيات مظهرا البنيات المخية لكل ذكاء.

وجود الأطفال غير العاديين مثل : الطفل المعجزة Savants Prodigy

يقتـرح جاردنر أننا نستطيع أن نرى عـند بعض الناس ذكاءات مفـردة تعمل عند مسـتويات عـالية ، كـالجبـال العاليـة التى ترتفع قمـمهـا على خلفيـة من أفق فسـيح ومنخفض، والأطفال ذوو المعجزات هم الأفراد الذين يظهرون قدرات فائقة فى جزء أى فى ذكاء واحـد بينما تعـمل الذكاءات الأخـرى عند مسـتوى منخفـض، ويبدو أن هذه الظاهرة موجودة بالنسبـة لكل ذكاء من الذكاءات السبعة، وعلى سـبيل المثال فى الفيلم السينمائى Rain Man (والذى يعتمد على قصـة حقيقية يلعب Dustin Hoffman دور Raymond، وهو عبـقرى Savant فى الذكاء المنطقى الرياضـى يحسب بسرعة فـائقة أعدادا مؤلفـة من أرقام متعددة فى رأسه بسـرعة ويقوم بأعمال مـذهلة فى الرياضيات، ومع ذلك فعلاقاته بأترابه ضعيفة وأداؤه اللغوى منخـفض ينقصه الاستبصار فى حياته، وهناك فئة ترسم رسـما فائقا غيـر عادى وآخرون لديهم ذاكرة مـوسيقية مـذهلة يلعبون قطعة موسيقية بعد سماعها مـرة واحدة، ومجموعة أخرى تقرأ مواد معقدة ومع ذلك لا تفهم ما تقرأ (Hyperlexics) .

تاريخ نمائى متميز ومجموعة من الأداءات الواضحة التحديد والخبرة

A Distinctive Devolepmental History and a Definable Set of Expert "End - State" Performances

يقترح جاردنر أن الذكاءات يتم صقلها بالمشاركة فى نوع من النشاط تقدره الثقافة وأن النمو الفـردى فى مثل هذا النشـاط يتبع نمطا نمائيـا وكل نشاط يستـند إلى ذكاء له مساره النمائى، أى أن لكل نشاط وقتـا لنشأته فى الطفولة المبكرة، ووقتا لبلوغه الذروة أثناء حياة الفرد، ونمطه من حيث سرعة تدهوره أو تدهوره التدريجى مع تقدم الفرد فى العمر والتأليف الموسيقى، على سبيل المثـال، يبدو أنه من الأنشطة المقيمة ثقافيا والمقدرة

فى وقت مبكر جدا بحيث تنمى إلى مستوى عال من الكفاءة منذ سن مبكرة ، لقد كان موزارت فى الرابعة من عمره حين بدأ التأليف الموسيقى، ولقد استمر العديد من المؤلفين والمؤدين يحيون حياة مهنية نشطة فى الثمانينيات والتسعينيات من عمرهم، وهكذا فإن الخبرة والكفاءة فى التأليف الموسيقى يبدو أنها تبقى قوية وصامدة نسبيا مع التقدم فى السن.

ومن ناحية أخرى فإن الخبرة أو الكفاءة فى الرياضيات العالية يبدو أنها ذات مسار مختلف فهى لا تظهر فى وقت مبكر كالقدرة على التأليف الموسيقى (فالأطفال فى الرابعة من أعمارهم يعملون على نحو محسوس وعيانى تماما حين يتناولون الأفكار المنطقية) ، ولكنها تبلغ الذروة فى وقت مبكر نسبيا من الحياة، ولقد ظهرت كثير من الأفكار العلمية والرياضياتية العظيمة على يد مراهقين كما هو الحال بالنسبة لباسكال Blaise Pascal وجاوس Karl Friedrich Gauss . وفى الحق أن مراجعة تاريخ الأفكار فى الرياضيات يرجح أن عددا قليلا من الاستبصارات الأصيلة فى الرياضيات كان على يد أشخاص تعدو الأربعين من أعمارهم، ومتى بلغ الناس هذا العمر فإنهم يعتبرون قد أصبحوا على الهضبة كعلماء رياضيات من الطراز الرفيع، ويستطيع معظمنا أن يتنفس الصعداء، على أية حال لأن التدهور يبدو بصفة عامة أنه لا يؤثر فى المهارات الأكثر براجماتية مثل تحقيق التوازن بين الدخل والإنفاق .

هذا من ناحية ومن ناحية أخرى يمكن أن يصبح الفرد روائيا ناجحا عند سن الأربعين، والخمسين بل وبعد ذلك، ويستطيع المرء أن يكون فوق الخامسة والسبعين ويختار أن يصبح رساما. ولقد فعل ذلك موزيس Grandma Moses ، ويبرز جاردنر أننا نحتاج أن نستخدم عدة خرائط نمائية مختلفة لكى نفهم الذكاءات السبعة، ويوفر لنا بياجيه خريطة شاملة للذكاء المنطقى الرياضى، ولكننا قد نحتاج إلى أن نرجع إلى أريك أريكسون للحصول على خريطة عن الذكاءات الشخصية وإلى شومسكى Noam Chomsky وفيجوتسكى Lev Vygotsky للحصول على نماذج نمائية للذكاء اللغوى. ويضم الشكل (١-١) ملخصا للمسارات النمائية لكل ذكاء.

الشكل ١-١

ملخص نظرية الذكاءات المتعددة

الذكاء	المكونات الأساسية	الأنساق الرمزية	الحالات النهائية القصوى
اللغوى	حساسية لأصوات الكلمات واللغة وبنائها، ومعانيها ووظائفها	اللغات الصوتية phonetic (مثل الإنجليزية والعربية)	كاتب، خطيب (مثل فريجينا ولف Virginia Woolf، مارتن لوثركينج Martin Luther King وسعد زغلول)
المنطقى الرياضياتى	الحساسية للأنماط المنطقية أو العددية والقدرة على تمييزها، والقدرة على تناول سلاسل طويلة من الاستدلال	لغات الكمبيوتر (مثال لغة الباسكال)	العالم، عالم الرياضيات (مثل مدام كورى Madame Curie، وبليز باسكال Blaise Pascal والخوارزمى)
المكانى	القدرة على إدراك العالم البصرى - المكانى على نحو دقيق وصحيح، وقيام الفرد بتحويلات لإدراكاته المبدئية أو الأولية	اللغات الأيديوجرافية (كالصينية)	الفنان، المهندس المعمارى (مثل Frida Kahlo, I.M. Pei ومحمد فتحى)
الجسمى الحركى	قدرة الفرد على ضبط حركات جسمه وتناول الأشياء بمهارة	لغات الإشارة - برايل braile	رياضى، راقص، مثّال (مثل Jesse Owens, Martha Graham, Auguste Rodin ورضا ومختار)
الموسيقى	قدرة الفرد على إنتاج وتذوق الإيقاع وطبقة الصوت واللحن وتقدير وتذوق الصيغ التعبيرية الموسيقية	أنظمة النوت الموسيقية شفرة مورس Morse Code	مؤلف موسيقى، مؤدى (مثل Stevie Wonder, Midori ومحمد عبدالوهاب)
بين شخصى واجتماعى	القدرة على التمييز والاستجابة على نحو مناسب للحالات الانفعالية والمزاجية للآخرين	أمارات اجتماعية (مثل الإيماءات والتعبيرات الوجهية)	مرشد، القائد السياسى (مثل كارل روجرز، نلسون مانديلا) ومصطفى النحاس
شخصى	ييسر الإحساس بمشاعره الحياتية والقدرة على التمييز بين انفعالاته ومعرفة نواحى قوته وضعفه	رموز الذات (أى الأحلام والعمل الفنى art work)	معالج نفسى، قائد دينى (مثل سيجموند فرويد وبوذا ومحمد عبده)

تابع الشكل ١-١

ملخص نظرية الذكاءات المتعددة

الذكاء	أنظمة نيرولوجية (المناطق الأولية)	عوامل نمائية	طرق تثمنها وتقيمها الثقافات
اللغوى	الفص الصدغى الأيسر والفص الجبهى (أى منطقة بروكا/ ورنيك)	يتفجر فى الطفولة المبكرة : يبقى قويا حتى عمر متقدم	تواريخ شفوية، يحكى قصة، أدب. . إلخ
المنطقى الرياضياتى	الفصوص الجدارية اليسرى، النصف الكروى الأيمن	يبلغ الذروة فى المراهقة وفى الرشد المبكر وتتدهور الاستبصارات الرياضية العليا بعد سن ٤٠	كشوف علمية، نظريات فى الرياضيات، نظم المحاسبة والتصنيف . . إلخ
المكانى	المناطق الخلفية من النصف الكروى الأيمن	التفكير الطبولوجى فى الطفولة المبكرة يفسح المجال للنموذج الأول الاقليدى Euclidian paradigm حوالى ٩-١١ سنة، وتبقى الرؤية الفنية قوية حتى سن متقدم	الأعمال الفنية artistic وأنظمة الملاحة، والتصميمات المعمارية والاختراعات. .إلخ
الجسمى الحركى	المخيخ، العقدة القاعدية واللحاء الحركى	يتفاوت ويتوقف هذا على المكون (القوة، والمرونة. .إلخ) أو المجال (الرياضة الجمنازية، والبيزبول، التمثيل بحركات جسدية mime إلخ)	الحرف ، الأداءات الرياضية الأعمال الدرامية أشكال الرقص عمل التماثيل . .إلخ
الموسيقى	الفص الصدغى الأيمن	ذكاء ينمو مبكرا عن الذكاءات الأخرى وكثيرا ما يمر الطفل المعجزة prodigies بأزمة نمائية	التأليف الموسيقى، الأداءات التسجيلات. .إلخ
بين شخصى واجتماعى	فصوص جبهية ، فص صدغى (وخاصة النصف الكروى الأيمن) الجهاز الطرفى	الارتباط / الالتصاق والتعلق Attachment bonding خلال السنوات الثلاث الأولى الحاسمة	وثائق سياسية، ومؤسسات اجتماعية . .إلخ
شخصى	فصوص جبهية، فصوص جدارية، الجهاز الطرفى	تكوين حدود بين الذات والآخر أثناء السنوات الثلاث الحاسمة الأولى	أنظمة دينية ، نظريات سيكولوجية طقوس الانتقال إلى مرحلة الرجولة. .إلخ

تابع الشكل ١-١

ملخص نظرية الذكاءات المتعددة

الذكاء	الأصول التطورية	وجوده فى أنواع أخرى	عوامل تاريخية (تناسب الولايات المتحدة فى التسعينيات)
اللغوى	مدونة مكتوبة عثر عليها ترجع إلى ٣٠٠٠٠ سنة مضت	قدرة القردة Apes على التسمية	النقل والإرسال الشفوى أكثر أهمية قبل ظهور آلة الطباعة
المنطقى الرياضياتى	وجدت أنظمة العدد المبكرة والتقويمات السنوية Ca-lenders	النحل بحسب المسافات عن طريق الرقصات	أكثر أهمية مع تأثير الكمبيوتر
المكانى	رسومات الكهف	غريزة الإقليمية لدى عدة أنواع	أكثر أهمية مع تقدم الفيديو وغيرها من التكنولوجيات البصرية
الجسمى الحركى	شاهد ودليل على الاستخدام المبكر للأداة	استخدام واحد الرئيسات primetes وأكل النمل للأداة وغيرهما من أنواع الحيوان	كان أكثر أهمية مع مرحلة الزراعة
الموسيقى	شاهد ودليل على وجود أدوات موسيقية ترجع إلى العصر الحجرى	أغنية الطائر	كان أكثر أهمية فى الثقافة الشفوية، حين كان الاتصال والتواصل أكثر موسيقية فى طبيعته
بين شخصى واجتماعى	العيش فى مجموعات ومجتمعات محلية متطلب للصيد/ والجمع	لوحظ الارتباط الأمى (نسبة إلى الأم) عند واحد الرئيسات وأنواع أخرى	أكثر أهمية مع تزايد اقتصاد الخدمات
شخصى	شاهد مبكر على وجود حياة دينية	الشمبانزى يستطيع أن يحدد نفسه فى المرآة، ويخبر القردة apes الخوف	مستمر فى الأهمية مع تزايد تعقد المجتمع الذى يتطلب القدرة على الاختيار

وأخيرا فإن جاردنر يبين (1993b) أننا نستطيع أن نرى الذكاءات تعمل فى أقصى درجاتها بدراسة الحـالات النهائية التى تمثل الذكاءات فى ذراها End - States فى حياة أفراد غير عاديين حـقا، وعلى سبيل المثال نستطيع أن نرى الذكاء الموسـيقى يعمل عمله بدراسة سيمفونية Eroica عند بيتهوفن. والشكل ١-١ يضم أمثلة عن الحالات النهائية أو القمم End-States لكل ذكاء.

تاريخ تطورى وتطورية جديرة بالتصديق

An Evolutianary History and Evolutionary Plausibility

وينتهى جاردنر إلى أن كل ذكاء من الذكاءات السبـعة له جذور منغرسة على نحو عميق فى تطور الإنسان، بل وحـتى قبل ذلك فى تطور الأنواع الأخرى، ولهذا - على سبيل المثال - فإنه يمكن دراسة الذكاء المكانى فى رسومات كهف Lascaux وكذلك فى الطريقة التى توجه بها حشرات معينة ذاتها فى الفضاء وهى تتنقل بين الزهور ، وبالمثل، فإن الذكاء الموسيقى يمكن إرجاعه إلى الشواهد الأثرية التى توجد فى الأدوات الموسيقية القديمة، وكذلك عن طريق التنوع الهائل لأغانى الطير ، ويضم الشكل ١-١ ملاحظات عن الأصول التطورية للذكاءات.

ولنظرية الذكاءات المتـعددة سيـاق تاريخى، ويبدو أن ذكاءات مـعينة كانت أكـثر أهمية فى الأزمنة المبكرة عما هى عليه اليوم، فـالذكاء الجسمى الحركى على سبيل المثال كان يقـدر على نحو أكـبر منذ مائـة سنة حين كانت أغلـبية السكان تعـيش فى مناطق ريفيـة، وكانت القـدرة على حصـد الحبـوب وبناء السلوّة ومخـزن العلف الأسطوانى، موضع تقدير اجتماعى قوى، وبالمثل فإن ذكاءات معينة قد تصبح أكثر أهمية فى المستقبل ومع تزايد نسبة المواطنين الذين يتلقون المعلومات من الأفلام والتلفزيون وشرائط الفيديو وتكنولوجيـا الأقراص المدمجـة (الـ سى دى روم)، قد تتزايـد القيمة الـتى تضفى على الذكاء المكانى العالى، ويلاحظ فى الشكل ١-١ بعض العـوامل التاريخية التى أثرت فى القيمة المدركة لكل ذكاء .

مساندة من النتائج السيكومترية Support form Psyohometric Findings

توفر المـقاييس المقننة للقـدرة الإنسانيـة التى تستـخدمهـا معظم نظريـات الذكاء (وكذلك كثير من نظريات أسلوب التعلم) تأكيدا على صدق النموذج، وعلى الرغم من أن جاردنر ليس بطلا من أبطال الاختـبارات المقننة وأنه فى الحقيقة كان مـدافعا قويا عن

بدائل للاختبار الشكلى أو النظامى (انظر الفصل ١٠)، إلا أنه يقترح أننا نستطيع أن نتطلع إلى كثير من الاختبارات المقننة لمساندة نظرية الذكاءات المتعددة (على الرغم من أن جاردنر قد يشير إلى أن الاختبارات المقننة تقيم الذكاءات المتعددة على نحو خارج السياق بشكل واضح decontextualized) وعلى سبيل المثال فإن مقياس وكسلر لذكاء الأطفال يضم اختبارات فرعية تتطلب الذكاء اللغوى (أى المعلومات والمفردات) والذكاء المنطقى للرياضيات (كالحساب) والذكاء المكانى (كترتيب الصور). وبدرجة أقل الذكاء الجسمى الحركى (كما فى تجميع الأشياء) وثمة تقييمات أخرى تقيس الذكاء الشخصى (مثل مقياس فاينلاند للنضج الاجتماعى Vineland Society Maturity Seale) والفصل الثالث يتضمن مسحا لأنماط الاختبارات النظامية التى ترتبط بكل ذكاء من الذكاءات السبعة.

دعم من المهام السيكولوجية التجريبية

Support From Evperimental Pschological Tasks

يقترح جاردنر أنه بالنظر إلى دراسات سيكولوجية معينة نستطيع أن نشهد ذكاءات تعمل منعزلة الواحد منها عن الآخر، وعلى سبيل المثال ففى دراسات حيث يتقن المفحوصون مهارة محددة مثل القراءة، ولكنهم يخفقون فى نقل هذه القدرة إلى مجال آخر كالرياضيات، نرى إخفاق القدرة اللغوية فى الانتقال إلى الذكاء المنطقى الرياضياتى.

وبالمثل فى دراسات عن القدرات المعرفية مثل الذاكرة، والإدراك أو الانتباه نستطيع أن نرى شاهدا ودليلا على أن الأفراد يملكون قدرات انتقائية، فبعض الأفراد على سبيل المثال، قد يكون لديهم ذاكرة فائقة للكلمات وليس للوجوه، بينما قد يتوافر لدى آخرين إدراك حاد للأصوات الموسيقية وليس للأصوات اللفظية، وكل قدرة من هذه القدرات المعرفية هى إذن خاصة بذكاء، أى أن الناس يستطيعون إظهار مستويات مختلفة من الكفاءة والبراعة عبر الذكاءات السبعة فى كل مجال معرفى.

عملية محورية يمكن تمييزها وتحديدها أو مجموعة من العمليات والإجراءات

An Identifiable Core Operation or Set of Operations

يقول جاردنر كما يتطلب برنامج الكمبيوتر مجموعة من العمليات أو الإجراءات (على سبيل المثال Dos) لكى يؤدى وظيفته، فلكل ذكاء مجموعة من العمليات أو

الإجراءات المحورية التى تدفع الأنشطة المختلفة الطبيعية لذلك الذكاء ، وقد تضم هذه المكونات بالنسبة للذكاء الموسيقى الحساسية لطبقة الصوت أو القدرة على التمييز بين البنيات الإيقاعية المختلفة، وفى الذكاء الجسمى الحركى قد تضم الإجراءات المحورية القدرة على تقليد الحركات الجسمية للآخرين أو القدرة على إتقان روتينيات حركية دقيقة لازمة لإقامة بناء، ويعتقد جاردنر أن هذه الإجراءات المحورية قد تميز وتحدد بمثل هذه الدقة كما لو كانت ستحاكى على الكمبيوتر.

القابلية للترميز فى نظام رمزى Susceptibility to Encoding a Symbol System

أحد أفضل المؤشرات على السلوك الذكى وفقا لجاردنر قدرة الإنسان على استخدام الرموز فكلمة «قط» التى تبدو هنا على هذه الصفحة هى ببساطة مجموعة من العلامات المطبوعة بطريقة معينة، ومع ذلك فقد تؤدى إلى استحضار مدى كامل من الترابطات أو التداعيات والصور والذكريات، إن ما حدث هو أن نجلب إلى الحاضر (تمثيل وتصوير شىء يوجد هنا بالفعل) ويقترح جاردنر أن القدرة على الترميز هى أحد أهم العوامل التى تفصل الإنسان وتميزه عن معظم الأنواع الأخرى، وهو يلاحظ أن كل ذكاء من الذكاءات السبعة فى نظريته تفى بمحك قدرته على أن يرمز (يعبر عنه رمزيا) وكل ذكاء فى الحقيقة له أنساقه الرمزية الفريدة؛ فبالنسبة للذكاء اللغوى ثمة عدد من اللغات المنطوقة والمكتوبة كاللغة العربية والإنجليزية والفرنسية والإسبانية تمثل هذه الأنساق والذكاء المكانى من ناحية أخرى يضم مدى من اللغات البيانية ومن الرسوم يستخدمها المهندسون المعماريون والمهندسون والمصممون وكذلك لغات إيديوجرافية معينة مثل اللغة الصينية، والشكل ١-١ يضم أمثلة من الأنظمة الرمزية للذكاءات السبعة جميعا.

نقاط مفتاحية فى نظرية الذكاءات المتعددة

وثمة نقاط معينة تتعلق بالنموذج علينا تذكرها لأهميتها تتعدى وصف الذكاءات السبعة وأسسها أو دعائمها النظرية.

١- يمتلك كل شخص الذكاءات السبعة كلها Each Person Possesses all Intelligences

إن نظرية الذكاءات المتعددة ليست نظرية أنماط تحدد الذكاء الذى يلائم شخصا، إنها نظرية عن الأداء الوظيفى المعرفى، وتقترح أن لدى كل شخص قدرات فى الذكاءات السبعة، وبطبيعة الحال فإن الذكاءات السبعة تؤدى وظيفتها معا بطرق فريدة بالنسبة لكل

شخص، ويبدو أن بعض الناس يملكون مستويات عالية جدا من الأداء الوظيفى فى جميع الذكاءات السبعة أو فى معظمها، ومن أمثلة هؤلاء الشاعر الألمانى Johann Wolfgang von Goethe فقد كان شاعرا ورجل دولة وعالما وفيلسوفا بينما يملك أناس آخرون مستويات منخفضة جدا من الأداء الوظيفى فيها ونجدهم فى مؤسسات المعاقين نمائيا developmentally disabled أى أنه تنقصهم جميع جوانب الذكاء ما عدا الجوانب الأكثر بدائية أو أولية، ومعظمنا يقع فى موضع ما بين هذين القطبين - أى أن بعض ذكاءاتنا متطورة جدا، وبعضها نام على نحو متواضع والباقى نموه منخفض نسبيا.

٢- معظم الناس يستطيعون تنمية كل ذكاء إلى مستوى مناسب من الكفاءة Most People can develop each intelligence to an adequate level & competency

على الرغم من أن الفرد قد يندب حظه وينوح على نواحى قصوره فى مجال معين ويعتبر مشكلاته فطرية ومن العسير معالجتها، إلا أن جاردنر يقترح أن كل فرد فعلا لديه القدرة على تنمية الذكاءات السبعة إلى مستوى عال من الأداء على نحو معقول إذا تيسر له التشجيع المناسب والإثراء والتعليم، وهو يبرز برنامج سوزوكى لتربية الموهبة Suzuki Talent Education Program كمثال على كيفية تحقيق الأفراد المتواضعين نسبيا من الناحية البيولوجية من حيث الموهبة الفطرية أو الطبيعية لمستوى متقدم من الكفاءة والبراعة فى العزف على الفيولين أو البيانو عن طريق توليفة من المؤثرات البيئية الصحيحة (وعلى سبيل المثال أب مندمج فى رعاية موهبة الطفل وتعرضه منذ الطفولة المبكرة (من مرحلة الرضيع) للموسيقى الكلاسيكية وتعليم مبكر)، وهذه النماذج التعليمية يمكن أن توجد فى الذكاءات الأخرى أيضا (انظر على سبيل المثال Edwards, 1979).

٣- تعمل الذكاءات عادة معا بطرق مركبة

Intelligences usually work together in complex ways

يبرز جاردنر أن كل ذكاء كما وصفناه من قبل هو بالفعل خيال A Fiction أى أنه لا ذكاء يوجد بذاته فى الحياة (اللهم باستثناء وجوده فى أمثلة نادرة عند الطفل المعجزة Savants والأفراد الذين لديهم تلف فى المخ (Brain - injured) ، فالذكاءات تتفاعل دائما الواحد مع الآخر، ولكى تطهو وجبة ينبغى على الفرد أن يقرأ الوصفة (ذكاء

لغوى) ويحتمل أن يقسم مقادير الوصفة إلى نصفين (ذكاء منطقى رياضياتى)، ويضع قائمة بألوان الطعام المقدمة فى الوجبة a menu ترضى جميع أعضاء الأسرة (ذكاء اجتماعى) وترضى شهية الفرد فى نفس الوقت (ذكاء شخصى) وبالمثل حين يلعب طفل بالكرة ، يحتاج ذكاء جسميا حركيا (يجرى، يركل الكرة ويمسك بها) وذكاء مكانيا (يوجه نفسه فى الملعب ويتوقع مسارات الكرات) وذكاء لغويا وذكاء اجتماعيا (أى أن يراوغ عن نقطة بالحجج بنجاح أثناء الخلاف فى اللعبة) ، ولقد استبعدت الذكاءات عن السياق فى نظرية الذكاءات المتعددة بغرض فحص ملامحها الأساسية وتعلم كيفية استخدامها بفاعلية، وينبغى أن نتذكر دائما أن نعيدها إلى سياقاتها النوعية المحددة والمقدرة ثقافيا حين ننتهى من دراستها رسميا.

٤- هناك طرق كثيرة تكون بها ذكيا فى كل فئة

There are many ways to be intelligent within each category

لا توجد مجموعة مقننة من الخصائص ينبغى أن تتوافر لأى فرد لكى يعتبر ذكيا فى مجال معين. وترتيبا على ذلك، قد لا يكون شخص قادرا على القراءة، ومع ذلك، يكون ذا قدرة لغوية عالية لأنه يستطيع أن يحكى قصة ممتعة أو لأن لديه حصيلة من المفردات الشفوية كبيرة وبالمثل، قد يكون شخص أخرق تماما فى الملعب، ومع ذلك يمتلك ذكاء جسميا حركيا عاليا حين ينسج سجادة أو حين يرصع ويزخرف رقعة شطرنج مثبتة على المنضدة. . ونظرية الذكاءات المتعددة تؤكد ثراء وتنوع الطرق التى يظهر بها الناس مواهبهم فى الذكاءات وكذلك فى الروابط بينها (انظر الفصل الثالث لمزيد من المعلومات عن تنوع خصائص كل ذكاء) .

وجود الذكاءات الأخرى

يبرز جاردنر أن نموذجه عن الذكاءات السبعة صياغة مبدئية وبعد مزيد من البحوث قد لا تستوفى بعض الذكاءات على قائمته لمحكات معينة من الثمانية التى وصفناها من قبل وبالتالى لا تبقى مؤهلة كذكاءات، ومن ناحية أخرى قد نميز ذكاءات جديدة أمام الاختبارات المختلفة، ومن الذكاءات التى اقترحت:

- الروحى Spirituality
- الحساسية الخلقية Moral Sensibility
- الجنسية Sexuality

- الدعابة Humor

- الحدس Intuition

- الإبداع Creativity

- القدرة على الطهى Culinary (cooking) ability

- الإدراك الشمى Olfactory perception (sense of smell)

- القدرة على التأليف بين الذكاءات الأخرى an ability to synthesize the other intellgences

وينبغى أن نرى على أية حال ما إذا كانت هذه الذكاءات المقترحة يمكن فى الحقيقة أن تستوفى المحكات الثمانية التى وصفت من قبل.

علاقة نظرية الذكاءات المتعددة بنظريات الذكاء الأخرى

إن نظرية جاردنر عن الذكاءات المتعددة ليست بالتأكيد أول نموذج يتناول فكرة الذكاء فقد وجدت نظريات للذكاء منذ العصور القديمة، حين اعتبر العقل موجودا فى موضع ما فى القلب، والكبد، والكلى، وفى الأزمنة الأكثر حداثة ظهرت نظريات للذكاء تتراوح ما بين العامل العام عند سبيرمان إلى ١٥٠ نمطا من أنماط الذكاء فى بنية العقل عند جيلفورد.

وهناك عدد متزايد من نظريات أسلوب التعلم تستحق أيضا أن تذكر هنا، ويمكن القول بصفة عامة أن أسلوب شخص فى التعلم هو الذكاءات وقد وضعت موضع الاستخدام وبعبارة أخرى فإن أساليب التعلم مظاهر براجماتية للذكاء وهو يعمل فى سياقات التعلم الطبيعى. وعلى سبيل المثال، فإن طفلا لديه ذكاء مكانى متطور خام قد يظهر تفضيلا فى التعلم عن الأشياء الجديدة عن طريق الصور وأنشطة الرسم وعن طريق استخدام مواد لبناء أبنية ثلاثية البعد وعن طريق شرائط الفيديو، وبرامج الكمبيوتر التى تحتوى على الرسوم البيانية Graphics (انظر الفصل الثالث لمزيد من المعلومات عن تمييز وتحديد النزعات العقلية عند الأطفال).

كيف إذن، تلائم نظرية الذكاءات المتعددة نظريات أساليب التعلم الكثيرة التى اكتسبت مؤيدين وأنصارا عبر العقدين الماضيين ؟ إن ربط نظرية الذكاءات المتعددة بالنماذج الأخرى مشروع مغرى؛ لأن المتعلمين يوسعون قاعدتهم المعرفية بربط المعلومات

الجديدة (فى هذه الحالة نظرية (الذكاءات المتعددة) بالخطط التصورية الموجودة أو النماذج (نموذج أسلوب التعلم الذى يألفونه بأكبر درجة) وهذه المهمة ليست عملا سهلا، على أية حال جزئيا لأن لنظرية الذكاءات المتعددة نمطا من البنية التحتية يختلف عن كثير من معظم نظريات أسلوب التعلم الحالية، ونظرية الذكاءات المتعددة نموذج معرفى Cognitive يسعى لوصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءاتهم لحل المشكلات وتشكيل النواتج، وتختلف عن النماذج الأخرى ذات التوجه الأساسى نحو العملية حيث نجد مدخل جاردنر موجها أساسا إلى كيف يعمل العقل الإنسانى ويتناول محتويات العالم (أى الأشياء والأشخاص وأنماط معينة من الأصوات.. إلخ)، وثمة نظرية تبدو مرتبطة بها هى النموذج البصرى السمعى الحركى Visual - Auditory - Kinesthetic Model ونظرية الذكاءات المتعددة لا ترتبط على وجه التحديد بالحواس، ومن الممكن أن تكون أعمى ولديك ذكاء مكانى أو أصم ولديك ذكاء موسيقى، وثمة نظرية شائعة أخرى ومشهورة وهى نموذج مايرز بريجز Myers - Briggs Model وهى نظرية فى الشخصية تستند إلى صياغة كارل يونج النظرية للأنماط المختلفة للشخصية. ومحاولة ربط نظرية الذكاءات المتعددة بنموذج مثل هذا شبيه بمقارنة التفاح بالبرتقال، وعلى الرغم من أننا نستطيع أن نميز ونحدد العلاقات والروابط، فإن جهودنا قد تشبه العميان والفيل، فكل نموذج يتناول أو يلمس جانبا مختلفا من المتعلم وليس كل المتعلم.

لمزيد من الدراسة

لقد عرضت فى هذا الفصل أساسيات نظرية الذكاء المتعدد بإيجاز وتركيز ولهذه النظرية روابط بمجالات متنوعة عديدة ويدخل فى ذلك علاقتها بالأنثربولوجيا، وعلم النفس المعرفى، وعلم نفس النمو، ودراسات الأفراد غير العاديين، والسيكومتريين وعلم نفس الأعصاب، وهناك فرص كثيرة كى تفحص النظرية فى ذاتها على نحو منفصل عن استخداماتها التربوية المحددة، وهذه الدراسة المبدئية قد تساعدك بالفعل على تطبيق النظرية فى حجرة الدراسة، وفيما يأتى بعض المقترحات لاستقصاء أسس نظرية الذكاءات المتعددة بعمق أكبر .

١- كون مجموعة درس واستذكار تتناول بالدرس نظرية الذكاءات المتعددة بمناقشة كتاب هاورد جاردنر أطر العقل .. نظرية الذكاءات المتعددة Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences (New York : Basic

Books, 1983) ويكون كل عضو فى المجموعة مسئولا عن قراءة فصل معين فى الكتاب وتقديم تقرير عنه.

٢- استخدم قائمة المراجع الشاملة التى أعدها جاردنر عن نظرية الذكاءات المتعددة التى تجدها فى كتابه الذكاءات المتعددة : النظرية فى الممارسة Multiple Intelligences: The Theory in Practice (New York : Basic Books, 1993a) كأساس لقراءة أكثر توسعا عن النموذج.

٣- اقترح وجود ذكاء جديد وطبق عليه محكات جاردنر الثمانية لترى ما إذا كان مؤهلا لدمجه فى نظرية الذكاءات المتعددة.

٤- اجمع أمثلة لأنظمة رمزية فى كل ذكاء . . انظر مثلا Robert McKim's book Experiences in Visual Thinking (Boston: PWS Engineering, 1980) لتحصل على أمثلة لـلغات مكانية عديدة يستخدمها المصممون والمهندسون المعماريون والفنانون، والمخترعون.

٥- اقرأ عن الأطفال المعجزة Savants فى كل ذكاء. . بعض الهوامش الموجودة فى كتاب جاردنر أطر العقل تحدد مصادر معلومات عن هؤلاء الأطفال فى الذكاءات: المنطقى - الرياضياتى، والمكانى، والموسيقى، واللغوى، الجسمى الحركى.

٦- اربط نظرية الذكاءات المتعددة بنموذج أسلوب تعلم معاصر.



إن نوع الخطة المدرسية التى تضعـها لا توجد هنا ولا هناك، إن ما يهم هو أى نوع من الأشخاص أنت (1964) Rudolf Steiner.

ينبغى قبل أن نطبق أى نموذج للتعلم فى بيئة حجرة الدراسة، أن نطبقه على أنفسنا كمربين وكراشدين متعلمين لأنه ما لم يتوافر لدينا فهم خبراتى للنظرية فليس من المحتمل أن نلتزم باستخدامها مع التلاميذ، وترتيبا على ذلك فإن خطوة هامة فى استخدام نظرية الذكاءات المتعددة (بعد فهم الأسس النظرية المعروضة فى الفصل الأول) أن نحدد طبيعة ذكاءاتنا المتعددة ونوعيتها أو جودتها وأن نبحث عن طرق لتنميتها فى حياتنا، وحين نبدأ فى عمل هذا ، سوف يتضح كيف تؤثر السلاسة (أو نقص السلاسة) فى كل من الذكاءات السبعة فى كفاءتنا (أو فى بعضها) فى الأدوار المختلفة التى نقوم بها كمربين.

ميز وحدد ذكاءاتك المتعددة

وكما سوف ترى فى الفصول التالية عن تقييم التلميذ فإن تنمية بروفيل ذكاءات ليس مسألة بسيطة، ولا يوجد اختبار يستطيع أن يحدد بدقة طبيعة ذكاءات شخص وجودتها أو نوعيتها، وكما بين جاردنر Howard Gardner على نحو متكرر، تقيس الاختبارات المقننة جزءا صغيرا فحسب من النطاق الكلى للقدرات وأفضل طريقة لتقييم ذكاءاتك المتعددة، إذن يتم من خلال تقدير أدائك فى الأنواع الكثيرة من المهام والأنشطة والخبرات التى ترتبط بكل ذكاء، وبدلا من أداء مهام تعلم صناعية عديدة، انظر إلى أنواع خبرات الحياة الواقعية التى خبرتها فى هذه الذكاءات السابقة، وأداة أو قائمة الذكاءات المتعددة الواردة فى الشكل (٢- ١) يمكن أن تساعدك فى عمل هذا .

ومن الأهمية بمكان أن نتذكر دائما أن هذه الأداة ليست اختبارا، وأن المعلومات الكمية (مثل عدد العلامات لكل ذكاء) لا تأثير لها فى تحديد ذكائك أو قصوره فى كل فئة، والغرض من هذه القائمة أن تبدأ فى ربطك ووصلك بخبراتك الحياتية مع التى

تتعلق بالذكاءات السبعة، ما نوع الذكريات والمشاعر والأفكار التى تبزغ من هذه العملية؟

التوصل إلى مصادر وموارد الذكاءات المتعددة Tapping Mi Resources

إن نظرية الذكاءات المتعددة نموذج جيد على وجه الخصوص للنظر إلى نواحى قوة التدريس وكذلك لفحص المجالات أو الجوانب التى تتطلب تحسينا، يحتمل أنك تتجنب رسم صور على السبورة، أو تبقى بمنأى عن استخدام المواد التوضيحية والرسومات فى عروضك؛ لأن الذكاء المكانى ليس ناميا نموا جيدا على وجه الخصوص فى حياتك أو يحتمل أنك تنجذب نحو إستراتيجيات التعلم التعاونى لأنك من النوع الاجتماعى كمتعلم / ومدرس. استخدم نظرية الذكاءات المتعددة لتفحص أسلوبك التدريسى وترى كيف يتطابق مع الذكاءات السبعة، وفى حين أنه ليس عليك أن تكون بارعا فى جميع الذكاءات السبعة، إلا أنك فيما يحتمل ينبغى أن تعرف كيف تتوصل إلى إمكانياتك فى جميع الذكاءات التى تبتعد عنها عادة فى حجرة الدراسة وبعض هذه الطرق تضم ما يأتى:

استفد من خبرة وبراعة الزملاء Drawing on Colleagues Expertise

إذا لم تتوافر لديك أفكار عن كيف تجلب الموسيقى إلى حجرة الدراسة لأن ذكاءك الموسيقى غير نام، فلتنظر فى الحصول على مساعدة مدرس الموسيقى فى المدرسة أو من زميل لديه ميول موسيقية وقدرة. إن نظرية الذكاءات المتعددة لها مضامين عريضة لتدريس الفريق وفى مدرسة ملتزمة بتنمية الذكاءات المتعددة لتلاميذها، يضم فريق التدريس المثالى ولجنة تخطيط المنهج ذوى خبرة فى جميع الذكاءات السبعة، أى أن كل عضو يحوز مستوى رفيعا من النمو والارتقاء فى ذكاء مختلف.

اطلب من التلاميذ أن يساعدوك Asking Students to Help Out

كثيرا ما يستطيع التلاميذ أن يتوصلوا ويقدموا إستراتيجيات وأن يبرهنوا على خبرتهم وكفاءتهم فى جوانب ومجالات قد تكون قاصرة عند المدرسين، وعلى سبيل المثال قد يقدر التلاميذ على أن يرسموا بعض الرسومات على السبورة أو يوفروا خلفية موسيقية لنشاط التعلم إذا لم تشعر بالارتياح فى القيام بهذه الأشياء بنفسك.

الشكل ٢-١

قائمة للذكاءات المتعددة عند الراشدين

ضع علامة على العبارات التى تنطبق عليك فى كل ذكاء، ولديك مسافة فى نهاية كل ذكاء لتكتب فيها معلومات إضافية لم يشر إليها فى بنود القائمة .

الذكاء اللغوى:

- الكتب هامة جدا بالنسبة لى.
- أستطيع أن أسمع كلمات فى رأسى قبل أن أقرأها، وأقولها وأكتبها.
- أحصل على قدر أكبر من الاستماع للراديو أو من شريط مسجل بكلمات مقولة عما أحصل عليه من التليفزيون والأفلام.
- أتمتع بلعبة الكلمات المتقاطعة وكلمة السر، والأضداد وغيرها.
- أستمتع وأمتع الآخرين بالتورية والتلاعب بالألفاظ والسجع الذى لا معنى له.
- يكون على بعض الناس أن يطلبوا منى أن أشرح معنى الكلمات التى أستخدمها فى الكتابة والتحدث.
- كانت اللغة والدراسات الاجتماعية والتاريخ أسهل عندى فى المدرسة من الرياضيات والعلوم.
- حين أقود سيارة فى طريق جديد، أنتبه بدرجة أكبر للكلمات على لوحات الإعلانات عن مشاهدة المناظر الطبيعية.
- يتضمن حوارى وحديثى مع الآخرين إشارات متكررة لأشياء قرأتها أو سمعتها.
- لقد كتبت حديثا شيقا كنت فخورا به على وجه الخصوص أو حقق لى تقديرا من قبل الآخرين.
- نواحى قوة أخرى لغوية :

الذكاء المنطقى الرياضياتى

- أستطيع بسهولة أن أحسب الأعداد فى رأسى.
- الرياضيات أو العلوم من بين المواد الدراسية المفضلة عندى فى المدرسة.
- أتمتع بلعب الألعاب وحل الألغاز التى تتطلب تفكيرا منطقيا.

- أحب أن أضع تجارب صغيرة من نوع، ماذا يحدث إذا (على سبيل المثال ماذا يحدث إذا ضاعفت كمية الماء التى أروى بها خميلة أشجار الورد كل أسبوع)؟
- يبحث عقلى عن أنماط ، وانتظامات وتتابعات منطقية فى الأشياء.
- أنا مهتم بالتطورات الجديدة فى العلوم.
- أومن بأن لكل شىء تقريبا تدرجا عقلانيا.
- أحيانا أفكر باستخدام مفاهيم مجردة بدون استخدام الكلمات والصور.
- أحب العثور على أخطاء منطقية فى الأشياء التى يقولها الناس ويعملونها فى البيت والعمل.
- أشعر بأنى أكثر راحة حين يتم قياس شىء وتصنيفه فى قائمته، وتحليله أو تكميله على نحو ما .
- نواحى قوة أخرى منطقية - رياضياتية :

الذكاء المكانى

- كثيرا ما أرى صورا بصرية واضحة حين أغلق عينى.
- أنا حساس للون.
- كثيرا ما أستخدم آلة تصوير لأسجل ما أراه حولى.
- أستمتع بحل الأحاجى المقطعة Jigsaw Puzzles والمتاهات وغيرها من الألغاز البصرية.
- أحلم أحلاما حية واضحة ليلا.
- أستطيع أن أجد طريقى بصفة عامة فى المنطقة غير المألوفة.
- أحب أن أرسم أو أرسم رسوما بطريقة نصف واعية.
- كانت الهندسة أسهل عندى من الجبر فى المدرسة.
- أستطيع على نحو مريح أن أتخيل كيف سيبدو شىء إذا نظر إليه على نحو مباشر من فوق.
- أفضل النظر إلى المادة القرائية التى تصحبها رسوم وأشكال توضيحية بكثافة.
- نواحى قوة أخرى ذكائية مكانية :

الذكاء الجسمي الحركي

- أنا ألعب رياضة واحدة على الأقل أو أقوم بنشاط جسمي على أساس منتظم.
- أجد أن من الصعب أن أجلس ساكنا لفترات طويلة من الزمن.
- أحب العمل بيدى فى أنشطة عيانية كالحياكة والنسج وعمل السجاد والنحت والنقش وعمل النماذج.
- كثيرا ما تخطر على ذهنى أفضل أفكارى حين أتمشى لفترة طويلة أو أجرى أو حين أندمج فى نوع آخر من النشاط الجسمى.
- كثيرا ما أحب أن أقضى وقتى الحر فى الخلاء.
- كثيرا ما أستخدم إشارات اليد أو صور أخرى من اللغة الجسمية حين أتحدث مع شخص آخر.
- أحتاج لمس الأشياء لكى أتعلم عنها بدرجة أكبر.
- أستمتع بالركوب المتهور الجرىء للتسلية أو بالخبرات الجسمية المشابهة المثيرة.
- أصف نفسى باعتبارى حسن التآزر والتناسق.
- أحتاج أن أمارس مهارة جديدة بدلا من مجرد القراءة عنها أو مشاهدة شريط فيديو بصورها.
- نواحى قوة جسمية حركية أخرى :

الذكاء الموسيقى

- لى صوت غنائى ممتع.
- أستطيع أن أبين متى تكون النوتة الموسيقية أو النغمة نشازا.
- كثيرا ما أستمع للموسيقى من المذياع والتسجيلات، والأقراص المدمجة.
- أنا ألعب على آلة موسيقية.
- سوف تكون حياتى أفقر إذا خلت من الموسيقى.
- أحيانا أضبط نفسى وأنا سائر فى الشارع وفى عقلى جلجلة تلفزيونية أو نغمة أخرى.
- أستطيع بسهولة أن أدرك الوقت الذى تستغرقه قطعة موسيقية باستخدام آلة نقر بسيطة.

- أعزف ألحان كثير من الأغانى المختلفة أو القطع الموسيقية.
- إذا استمعت إلى قطعة موسيقية مختارة مرة أو مرتين أقدر عادة على ترديدها بدقة معقولة.
- كثيرا ما أغنى أغانى قصيرة أو أحترم أصواتا شجية أثناء العمل والمذاكرة أو تعلم شيء جديد.
- نواحى قوة موسيقية أخرى :

الذكاء الاجتماعى

- أنا من الأشخاص الذين يجيء إليهم الناس طلبا للنصيحة والإرشاد فى العمل وفى الجيرة.
- أفضل الرياضة الجماعية مثل الكرة الطائرة على الألعاب الرياضية الفردية كالسباحة والجرى.
- حين يكون لدى مشكلة يغلب أن أبحث عن شخص آخر يساعدنى فى محاولة حلها معتمدا على نفسى.
- لدى على الأقل ثلاثة أصدقاء مقربين.
- أفضل قضاء وقت الفراغ اجتماعيا بلعبة مونوبولى أو البريدج Monopoly or Bridge على الترويح الفردى مثل ألعاب الفيديو والسلتير (ألعاب ورق فردية).
- أستمتع بتدريس شخص آخر أو مجموعة من الناس ما أعرف كيفية عمله وما يمثله من تحدى.
- أعتبر نفسى قائدا (أو يطلق آخرون علىَّ ذلك).
- أشعر بالارتياح وسط الحشد.
- أحب أن أندمج فى أنشطة اجتماعية ترتبط بعملى وبدور العبادة أو المجتمع المحلى.
- أفضل أن أقضى أمسياتى فى حفل صاخب عن البقاء بمفردى فى البيت.
- نواحى قوة اجتماعية أخرى :

الذكاء الشخصى

- أنا أنفق بانتظام الوقت بمفردى أتأمل أو أفكر فى الأسئلة الهامة عن الحياة.

- لقد حضرت جلسات إرشاد أو حلقات نقاشية عن النمو الشخصى لأتعلم المزيد عن نفسى.
- أستطيع أن أستجيب للعقبات بالمرونة.
- لدىّ هواية خاصة أو ميل أن أبقى إلى حد ما مع نفسى.
- لدىّ بعض الأهداف الهامة لحياتى أفكر فيها على أساس منتظم.
- لدىّ نظرة واقعية لنواحى قوتى ونواحى ضعفى (تتفق مع التغذية الراجعة من المصادر الأخرى).
- أفضل أن أقضى عطلة نهاية الأسبوع بمفردى فى كوخ فى الغابة عن أن أقضيها فى استراحة فاخرة مع أناس كثيرين حولى.
- أعتبر نفسى قوى الإرادة مستقلا فى الرأى والفكر.
- أحتفظ بدفتر يوميات شخصية أسجل فيه أحداث ووقائع حياتى الداخلية.
- أنا موظف عند نفسى Self - Employed أو على الأقل فكرت جديا فى البدء فى مشروعى التجارى.
- نواحى قوة شخصية أخرى.

استخدم التكنولوچيا المتوافرة: استخدم المصادر التكنولوچية بمدرستك لتوفر معلومات قد لا تقدر على توفيرها أنت، وعلى سبيل المثال تستطيع أن تستخدم تسجيلات موسيقية إذا لم تكن موسيقيا، وشرائط فيديو إذا لم يكن لك توجهات نحو الأشكال والصور، وآلات حاسبة وبرامج كمبيوتر ذات خطو ذاتى لتعويض وتكملة نواحى القصور فى الجوانب المنطقية الرياضياتية وهلم جرا.

والطريقة الأخيرة تعالج الذكاءات التى تبدو نقاطا عمياء فى حياتك عن طريق عملية تنمية وتزكية معتنى بها أو تنمية شخصية لذكاءاتك. ونظرية الذكاءات المتعددة توفر نموذجا يمكن عن طريقه أن تنشط الذكاءات التى أهملتها وأن تحقق توازنا فى استخداماتك لجميع الذكاءات.

لقد كنت حذرا حتى لا أستخدم ذكاء قويا Strong Intelligence وذكاء ضعيفا Weak فى وصف الفروق الفردية بين ذكاءات شخص لأن ذكاء ضعيفا عند شخص قد يتبين بالفعل أنه أقوى ذكاءاته، متى أتيحت له الفرصة لينمو، وكما ذكرت فى الفصل الأول، ثمة نقطة مركزية أو مفتاحية فى نظرية الذكاءات المتعددة وهى أن معظم الناس يمكن أن يُنَمُّوا كل ذكاءاتهم إلى مستوى كفء نسبيا من حيث الإتقان.

نمو الذكاءات يعتمد على ثلاثة عوامل رئيسة

الفطرة البيولوجية Biological Endowment

بما فى ذلك الوراثة أو العوامل الجينية Genetic وما يتعرض له المخ من أعطاب وإصابات قبل الولادة وأثناءها وبعدها.

تاريخ الحياة الشخصية Personal Life History

ويضم الخبرات مع الوالدين والمدرسين والأقارب والأصدقاء والآخرين الذين إما أن يوظفوا وينشطوا الذكاءات أو يحولوا دون نموها.

الخلفية الثقافية والتاريخية Cultural & Historical background

وتضم المكان والزمان حيث ولدت ونشئت، وطبيعة التطورات الثقافية أو التاريخية وحالتها فى المجالات المختلفة، وتستطيع أن ترى تفاعلات هذه العوامل فى حياة موزارت Wolfgang Amedeus Mozart ، ولقد جاء إلى الحياة وهو يملك - بغير شك- فطرة بيولوجية قوية (فص صدغى أيمن سليم فيما يحتمل) وقد ولد فى أسرة تتألف من موسيقيين، وفى الحق أن أباه «ليبولد Leopold» كان مؤلفا ضحى بحياته المهنية لكى يدعم نمو ابنه الموسيقى، وأخيرا، فإن موزارت ولد فى أوربا فى وقت كانت الفنون بما فى ذلك الموسيقى تزدهر كما توافرت صفوة من الأغنياء ساندوا ودعموا المؤلفين والمؤدين، وقد نشأت عبقرية موزارت عن طريق احتشاد وتجمع العوامل البيولوجية أو الشخصية والثقافية / التاريخية ، ماذا كان يمكن أن يحدث على أية حال، لو أن موزارت بدلا من ذلك ولد لوالدين لديهم صمم إزاء الأنغام والألحان من إنجلترا البيوريتانية المتزمتة، حيث اعتبرت معظم الموسيقى من عمل الشيطان؟ المحتمل أن مواهبه الموسيقية ما كانت لتتطور وتنمو إلى مستوى عال بأن القوى والعوامل تعمل ضد فطرته البيولوجية.

وتفاعل العوامل السابقة واضح أيضا فى البراعة الموسيقية لكثير من الناس الذين التحقوا ببرنامج سوزوكى Suzuki Talent Education Program لتربية الموهبة؛ ذلك أن هؤلاء الناس وقد ولدوا بفطرة موسيقية موروثة متواضعة نسبيا، قد طوروا ذكاءهم الموسيقى إلى مستوى رفيع من خلال الخبرات فى البرنامج، ونظرية الذكاءات المتعددة نموذج يقدر ويثمن الرعاية والتربية والتطبيع، ويحتمل أكثر من الطبيعة فى تفسير نموذج الذكاءات.

منشطات الذكاءات ومثبطاته

الخبرات المبكرة والخبرات المشلّة عمليتان مفتاحيتان فى نمو الذكاءات والخبرات المبكرة Crystallizing مفهوم نشأ عند فيلدمان David Feldman , 1980 فى جامعة تفتس Tufts ، وطوره هاورد جاردنر وأعوانه (See Walters and Gardner 1984) وهما نقطتا تحول فى تنمية مواهب الشخص وقدراته ، وكثيرا ما تحدث هذه الأحداث والوقائع فى الطفولة المبكرة على الرغم من أنها قد تحدث فى أى وقت خلال دورة الحياة، وعلى سبيل المثال، حين كان ألبرت أينشتين Albert Einstein فى الرابعة من عمره أطلعه أبوه على بوصلة ممغنطة وقد قال أينشتين فيما بعد وهو راشد أن هذه البوصلة ملأته برغبة فى أن يستقصى ألغاز الكون، وهذه الخبرة فى الأساس نشطت عبقريته النائمة ودفعته إلى البدء فى رحلته نحو الكشوف التى سوف تجعل منه أحد نجوم فكر القرن العشرين وبالمثل حين كان منوهن Yehudi Menuhin فى الرابعة من عمره تقريبا اصطحبه والداه للاستماع إلى حفلة موسيقية تقدمها أوركسترا سان فرانسيسكو السيمفونية ولقد سحرته هذه الخبرة بحيث إنه طلب من والديه كمانا كهدية عيد ميلاد، وطلب منهما أن يقوم عازف الكمان المنفرد الذى استمعوا إليه فى تلك الأمسية بتدريسه لكى يعزف اللحن، والخبرات المبلورة إذن من الشرارات التى تضىء وتشعل الذكاء وتبدأ فى تنميته نحو النضج.

وعلى العكس من ذلك استخدم التعبير «الخبرات التى تؤدى إلى الشلل» Paralyzing experiences ليشير إلى تلك الخبرات التى توقف عمل الذكاءات، ويحتمل أن المدرس الذى أهانك أمام زملائك حين عرضت عليه آخر عمل فنى أبدعته أثناء حصة الرسم أن هذا الحدث كان نهاية جزء طيب من نموك المكانى، ويحتمل أن الأب الذى صرخ فيك قائلا توقف عن الإزعاج، بما تعزفه على البيانو، أدى بك إلى أنك لم تقترب قط بعد ذلك من آلة موسيقية، إن الخبرات المشلة كثيرا ما

تكون مليئة بالخجل والشعور بالإثم والخوف والغضب وانفعالات سلبية أخرى تمنع ذكاءاتك من النمو والصمود أو بذل الجهد.

وثمة عدد آخر من المؤثرات البيئية التى تحسن نمو الذكاءات والتى تعطلها وتضم ما يأتى :

- أتح المجال لبلوغ الطفل المصادر أو لرعاية المنتور mentor

إذا كانت أسرتك فقيرة جدا بحيث لا تستطيع أن توفر لك كمانا ولا بيانو ، أو أى أداة أخرى فإن ذكاءك الموسيقى يحتمل أن يبقى بغير تنمية.

- العوامل التاريخية - الثقافية :

إذا كنت تلميذا أظهر براعة وحذقا فى الرياضيات فى وقت كانت برامج الرياضيات والعلوم تجد دعما ماليا كبيرا ومساندة، فإن ذكاءك المنطقى - الرياضياتى يحتمل أنه نما وارتقى.

- العوامل الجغرافية :

إذا شببت فى مزرعة ، فيحتمل أنه أتيحت لك فرص أكبر لتنمية جوانب معينة من الذكاء الجسمى الحركى عما لو كنت قد نُشِّئت فى الطابق العاشر فى شقة فى بناء شاهق.

- العوامل الأسرية :

إذا أردت أن تكون فنانا ولكن والديك أرادا أن تكون محاميا فإن تأثيرهما قد يكون نمى وحَسَّن ذكاءك اللغوى على حساب ذكائك المكانى.

- العوامل الموقفية :

إذا كان عليك أن ترعى أسرة كبيرة الحجم أثناء نموك، ولديك أسرة كبيرة الحجم الآن، فقد يكون المتاح لك من الوقت لتنمى جوانب واعدة فى ذكاءاتك محدودا - مالم تكن ذات طبيعة اجتماعية.

ونظرية الذكاءات المتعددة تقدم لك نموذجا للنمو الشخصى يساعد المربين على فهم كيف أن أسلوبهم فى التعلم (بروفيل الذكاءات) يؤثر فى أسلوبهم فى التدريس فى حجرة الدراسة، وفضلا عن ذلك فإنه يفتح الباب على مصراعيه لمدى عريض من الأنشطة التى تساعدنا على أن ننمى الذكاءات المهملة ، وأن ننشط الذكاءات المشلولة والتى لم تنمى ، وأن نمضى بالذكاءات الحسنة النمو إلى مستويات أعلى من البراعة.

لمزيد من الدراسة

١- املأ القائمة الواردة فى هذا الفصل، وتحدث مع صديق أو زميل عن نتائج الاداة وتأكد أن تشارك الآخرين فى جوانب تدرك أنها أكثر ذكاءاتك نموا وتطورا وكذلك فى جوانب تدرك أنهــا أقل ذكاءاتك نموا وتطورا: تجنب التحدث باستخدام معلومات كمية («أنا لدى ثلاث علامات فى الذكاء الموسيقى، وتحدث بدلا من ذلك بأسلوب يعتمد على الوقائع لم أشعر قط أنى موسيقى جدا، فى حياتى تعود زملائى فى حجرة الدراسة أن يضحكوا كلما كان علىّ أن أغنى منفردا فى درس الموسيقى.

أبدأ أيضا بالتأمل والتفكير فى كيفية تأثير الذكاءات النامية المتطورة والذكاءات التى لم تتطور فيما تضعه فى عملك وما تبعده من عملك كمرب، ما أنواع طرق التدريس والمواد التى تتجنبها لأنها تتطلب وتتضمن استخدام ذكاءاتك التى لم تنمُ نموا كافيا ؟ ما أنواع الأشياء التى تجيد عملها بسبب ذكاء أو أكثر من ذكاءاتك النامية المتطورة ؟

٢- تخير ذكاء تود أن تنميه وتزكيه قد يكون ذكاء أظهر أنه واعد بشكل خاص بالنسبة لك وأنت طفل ولم تتح له فرصة قط لينمو (وقد يكون الذكاء قد أصبح مقموعا أو كامنا مع نموك) ، ويحتمل أن يكون ذكاء وجدت صعوبة كبيرة معه وتريد أن تخبر كفاءة أكبر وثقة فيه، أو يحتمل أنه ذكاء نام ومتطور بدرجة كبيرة بحيث تريد أن تمضى به إلى مستوى أعلى وباستخدام ورقة جدارية تبلغ خمسة أقدام طولا ، ارسم خطا زمنيا يظهر نمو ذلك الذكاء من الطفولة المبكرة إلى الوقت الحاضر، لاحظ الأحداث والوقائع ذات المغزى على المسار بما فى ذلك الخبرات المبعدة والخبرات المشلة والأشخاص الذين ساعدوك على تنمية الذكاء (أو الذين سعوا لقمعه) وتأثيرات المدرسة، وما حدث للذكاء عندما صرت راشدا، وهلم جرا، اترك مسافة فى الخط الزمنى ليضم معلومات عن النمو الارتقائى المستقبلى للذكاء.

٣- كون فريقا لتخطيط منهج تعليمى أو مجموعة مدرسية أخرى تتألف من أفراد يمثلون الذكاءات السبعة، وقبل أن تبدأ فى تخطيط العمل استخدم بعض الوقت للمشاركة فى خبراتك الشخصية فيما يتعلق بأكثر الذكاءات نموا وتطورا.

٤- اختر ذكاء ليس ناميا ولا متطورا جدا فى حياتك وضع خطة لتنميته ورعايته، انظر إلى المقترحات المقدمة لتنمية الذكاءات فى كتاب 7 Kinds of Smart (Armstrong, 1993) أو ضع قائمتك الخاصة لتنمية ورعاية كل ذكاء وأنت تبدأ شخصيا فى تنمية ذكاء. لاحظ ما إذا كانت هذه العملية تؤثر فيما تعمله فى حجرة الدراسة، هل توظف جوانب أكثر من ذلك الذكاء فى عملك المهنى ؟



لا تخفى مواهبك

لأنها خلقت لتستخدم

ما فائدة المزولة (الساعة الشمسية) فى الظل Ben Franklin

على الرغم من صحة أن كل طفل يملك جميع الذكاءات السبعة ويستطيع أن ينميها على مستوى عال معقول من الكفاءة والبراعة فإن الأطفال يبدأون فى إظهار ما يطلق عليه هاورد جاردنر ميولا أو نزعات Proclivties فى ذكاءات محددة عند سن مبكرة جدا، وما إن يبدأ الأطفال المدرسة إلا ويحتمل أنه قد توافرت لديهم طرق راسخة للتعلم والتى تتلاءم بدرجة أكبر مع خطوط بعض الذكاءات دون الأخرى. وفى هذا الفصل سوف نفحص كيف نستطيع أن نبدأ فى وصف أكثر ذكاءات التلاميذ نموا بحيث يمكن أن يتحقق قدر أكبر من تعلمهم بالمدرسة من خلال الذكاءات المفضلة .

والشكل ٣-١ يوفر أوصافا مختصرة لأساليب تعلم الأطفال الذين يظهرون نزعات وميولا فى ذكاءات محددة أو نوعية، تذكر على أية حال أن لدى معظم التلاميذ نواحى قوة فى عدة مجالات بحيث ينبغى أن تتجنب تصنيف طفل فى ذكاء واحد، وسوف تجد فيما يحتمل أن كل تلميذ له صورته فى أوصاف ذكاءين أو ثلاثة ذكاءات على الأقل.

تقييم ذكاءات التلاميذ المتعددة

لا يوجد اختبار شامل Mega test فى السوق يستطيع أن يوفر لنا مسحا شاملا للذكاءات المتعددة لتلاميذك، وإذا أخبرك شخص أن لديه اختبارا بقدر الكمبيوتر يستطيع أن يزودك فى خمس عشرة دقيقة برسم بيانى بالأعمدة يوضح لك القمم Peaks والوديان Valleys السبعة لكل تلميذ فى فصلك أو فى المدرسة، فعليك أن تشك كثيرا فى ذلك، وليس معنى هذا أننا نقول أن الاختبارات النظامية والرسمية لا تستطيع أن تزودنا ببعض المعلومات عن الذكاءات، وكما سيظهر من المناقشة فيما بعد، تستطيع أن تزودنا بمؤشرات وإلماعات تدل على الذكاءات المختلفة والأداة الاختبارية الوحيدة المفضلة

الشكل ٣-١

سبعة أنواع من أساليب التعلم

الأطفال الأقوياء فى:	يفكرون	يحبون	يحتاجون
الذكاء اللغوى	فى كلمات	القراءة، والكتابة، وحكاية القصص، واللعب بألعاب الكلمات . . إلخ	كتب، تسجيل شرائط، أدوات كتابة، دفتر يوميات، حوار، مناقشة، جدال أو مناظرة، قصص. . إلخ
المنطقى الرياضياتى	بالاستدلال	التجريب ، وطرح الأسئلة، والتوصل إلى حلول للألغاز المنطقية والحساب . . إلخ	أشياء ليكتشفوها وليفكروا فيها، سواء علوم، ومواد يتناولونها بأيديهم ويعالجونها، إلماعات مفيدة لمتاحف العلوم والقبة السماوية.
المكانى	فى صور وأيقونات	التصميم والرسم، والتصورات البصرية للأشياء والرسومات الحرة doodling إلخ	الفن، الليجو LEGOs، الفيديو، الأفلام السينمائية، الشرائح، الألعاب الخيالية، المتاهات، الألغاز puzzles الكتب المصورة، رحلات إلى متاحف الفن. . إلخ.
الجسمى الحركى	عن طريق الأحاسيس الجسمية	الرقص، والجرى، والقفز، والبناء، واللمس إلخ	يلعبون دورا، دراما، حركة، أشياء يبنونها، ألعاب رياضية وجسمية خبرات لمسية حسية، اليدان على التعلم
الموسيقى	عن طريق الإيقاع والألحان	الغناء، والتصفير، والدندنة التصفيق باليدين والنقر أو الخبط بالقدمين والاستماع. . إلخ	يغنى طول الوقت، يذهب إلى حفلات الموسيقى، يعزف موسيقى فى البيت والمدرسة آلات موسيقية . . إلخ
بين شخصى واجتماعى	بترديد أفكار الآخرين	القيادة، والتنظيم، والوصل، واستخدام الآخرين، والتوسط، وإقامة الحفلات والمشاركة فيها. . إلخ	أصدقاء، ألعاب جماعية، حفلات جماعية، أحداث ووقائع فى المجتمع المحلى أندية، منتور «صبينة». . إلخ
شخصى	بتعمق ما بداخلهم	وضع أهداف، وتأمل، وحلم، وأن يكونوا هادئين، والتخطيط	أماكن سرية، وقت ينفردون فيه بأنفسهم، مشروعات على أساس معدل خطو ذاتى، اختيارات. . إلخ

لتقييم ذكاءات التلاميذ المتعددة أو أفضل أداة على أية حال فيما يحتمل هى أداة متاحة لنا جميعا وهى الملاحظة البسيطة.

وكثيرا ما اقترحت على المدرسين على نحو فكه أن ثمة طريقة جيدة لتحديد وتمييز الذكاءات النامية المتطورة بدرجة عالية عند التلاميذ، وهى أن نلاحظ كيف يسىء التلاميذ السلوك فى حجرة الدراسة، فالتلميذ القوى لغويا سوف يتحدث فى غير دوره، والتلميذ ذو الذكاء المكانى العالى سوف يرسم رسما حرا ويحلم أحلام يقظة، والتلميذ الذى لديه ذكاء اجتماعى مرتفع سيميل إلى التفاعل الاجتماعى والنامى جسميا وحركيا سوف لا يستقر فى مكانه وهلم جرا، وهؤلاء التلاميذ يقولون بالتلميح عن طريق أنماطهم السلوكية السيئة «هذه هى الطريقة التى أتعلم بها، يا مدرسى، وإذا لم تدرسنى عن طريق أكثر قنوات التعلم ملاءمة لى عليك أن تخمن ما سيكون عليه سلوكى ؟ سوف أعمل هذا، على أية حال إن هذه الأنماط السلوكية السيئة التى ترتبط بذكاءات محددة هى نوع من الصرخات طلبا للمساعدة - إنها مؤشر تشخيصى عن كيف يحتاج التلاميذ أن يُدَرّس لهم.

وثمة مؤشر آخر جيد يمكن ملاحظته عن ميول التلاميذ ونزعاتهم وهو كيف ينفقون وقتهم الحر فى المدرسة، بعبارة أخرى ، ماذا يعملون حين لا يخبرهم أحد بما يعملونه؟ إذا كان لديك وقت حر Choice Time وحيث يستطيع التلاميذ أن يختاروا نشاطا من بين عدد من الأنشطة، ما الأنشطة التى يختارها التلاميذ؟ قد ينجذب ذوو النزعة اللغوية العالية نحو الكتب، والتلاميذ الاجتماعيون نحو اللعبات الجماعية والقيل والقال والتلاميذ المكانيون نحو الرسم، والتلاميذ الجسميون الحركيون نحو استخدام الأيدى فى أنشطة البناء. وملاحظة الأطفال فى هذه الأنشطة التى يبديها التلميذ يمكن أن تخبر العالم عن كيف يتعلمون على نحو فعال.

وينبغى أن يهتم كل مدرس بأن يكون لديه مذكرات، أو دفتر يوميات فى مكتبه أو على رف قريب منه ومتاح ليسجل فيه ملاحظاته من هذا النوع، وبطبيعة الحال إذا كنت تدرس ١٥٠ طالبا فى اليوم فى مدرسة متوسطة أو على مستوى التعليم الثانوى، فإن تسجيل الملاحظات عن كل طالب بانتظام يكاد يكون من المحال ولكنك تستطيع على أية حال أن تختار طالبين أو ثلاثة هم الأكثر إحداثا للمشكلات أو الأكثر إثارة للحيرة فى الصف وتركز على تقييم ذكاءاتهم المتعددة، وإذا كان لديك عدد من الطلاب ما بين ٢٥ ، ٣٥ طالبا فإن كتابة سطرين عن كل طالب كل أسبوع قد يؤتى ثماره فى المدى

البعيـد، وكتابة سطرين فى الأسبوع أربعـين أسبوعا يثمـر أو ينتج ٨٠ سطرا أو ما بين ثلاث صفحات إلى أربع من البيانات القائمة على الملاحظة لكل طالب.

ومما يساعد على تنظيم مـلاحظاتك لذكاءات التلميذ المتعددة، أن تستـخدم قائمة مراجعة كالواردة فى الشكل ٣-٢ وعليك أن تتذكر أن هذه القائمة ليست اختبارا وينبغى أن تستـخدم فحـسب مع المصادر الأخـرى لمعلومات التقـييم حـين يتم وصف ذكاءات التلاميذ المتعددة.

الشكل ٣-٢

قائمة لتقييم ذكاءات التلاميذ المتعددة

اسم التلميذ:

ضع علامة على البنود أو العناصر التى تنطبق عليهم :

الذكاء اللغوى

- يكتب أفضل من المتوسطين فى عمره.
- يقص حكايات طويلة أو يقول نكتا ويحكى قصصا قصيرة.
- لديه ذاكرة جيدة للأسماء والأماكن والتواريخ أو الأمور التافهة.
- يستمتع بألعاب الكلمات.
- يستمتع بقراءة الكتب.
- يتهـجى الكلمات على نحو صحـيح أو إذا كان فى رياض الأطفال ، يقوم بتـهجى نمائى سابق لعمره).
- يقدر ويتذوق السجع الذى لا معنى له والتلاعب بالكلمات والتورية.
- يستمتع بالاستماع للكلمة المقـولة (القصص، التعليقات فى الإذاعة ، الكتب الناطقة . . إلخ).
- لديه حصيلة جيدة من المفردات اللغوية عمن فى سنه.
- يتواصل مع الآخرين بطريقة لفظية عالية.
- نواحى قوة لغوية أخرى (حدد):

الذكاء المنطقى - الرياضياتى

- يطرح عددا كبيرا من الأسئلة عن كيف تعمل الأشياء.
- يحسب ويحل مسائل حسابية حسابا عقليا بسرعة (أو إذا كان فى رياض الأطفال فلديه مفاهيم متقدمة بالنسبة لعمره).
- يستمتع بدروس الرياضيات وإذا كان فى سن ما قبل المدرسة يستمتع بالعد وعمل أشياء أخرى بالأرقام).
- يجيد ألعاب الرياضيات فى الكمبيوتر التى تثير اهتمامه (وإذا لم يتعرض للكمبيوتر يستمتع بالألعاب فى الرياضيات والعد والحساب).
- يستمتع بلعب الشطرنج والداما أو الألعاب الإستراتيجية الأخرى (وإذا كان فى سن ما قبل المدرسة يلعب ألعاب الرقع Board Games التى تتطلب عد المربعات).
- يستمتع بالعمل فى الألغاز المنطقية أو ألعاب المخ Brainteaser (إذا كان فى سن ما قبل المدرسة يستمتع بسماع ما هو لغوى منطقى مثل مغامرات أليس فى أرض العجائب).
- يستمتع بوضع الأشياء فى فئات أو ترتيبات هرمية.
- يحب التجريب بطريقة تظهر عمليات تفكير معرفية عالية المستوى.
- يفكر فى مستوى أكثر تجريدا ومستوى مفاهيمى تصورى أعلى من مستوى أقرانه.
- لديه إحساس وإدراك جيد بالسبب والنتيجة بالنسبة لمن فى عمره.
- نواحى قوة منطقية رياضياتية أخرى (حدد):

الذكاء المكانى

- يروى ويصف صورا بصرية واضحة .
- يقرأ خرائط ولوحات ورسوما بيانية بسهولة أكبر من قراءته النص (فى سنى ما قبل المدرسة يستمتع بالنظر إلى أكثر مما ورد فى النص).
- يحلم أحلام يقظة أكثر من أترابه.
- يستمتع بأنشطة الفن.
- يرسم أشكالا متقدمة عن سنه.
- يحب مشاهدة الأفلام المتحركة والشرائح وغيرها من العروض البصرية.

- يستمتع بحل الألغاز والأحاجى والمتاهات وغيرها من الأنشطة البصرية المشابهة.
- يبنى بنايات مشوقة ذات أبعاد ثلاثية أفضل ممن فى سنه (مثلا يبنى باستخدام الليجو).
- يتوصل حين يقرأ من الصور إلى معانى أكثر مما يتوصل إليه من الكلمات.
- يرسم رسومات حرة فى كراسات العملى أو على أوراق العمل أو المواد الأخرى .
- نواحى قوة أخرى مكانية : (حدد)

الذكاء الجسمى الحركى

- يتفوق فى لعبة رياضية أو أكثر (فى سنى ما قبل المدرسة يظهر براعة متقدمة على من فى عمره).
- يتحرك ، يتلوى ينقر ، لا يستقر فى مكان لمدة طويلة.
- يقلد حركيا ببراعة إيماءات الآخرين أو لازماتهم.
- يحب أن يجزئ أو يفك الأشياء ويعيد تركيبها.
- يضع يديه على شىء ويتناوله.
- يستمتع بالجرى والقفز والمصارعة أو الأنشطة المشابهة (وإذا كان أكبر سنا سوف يظهر هذه الميول بطريقة أكثر تحديدا مثل الجرى فى الصف، أو لكم صديق، أو قفز فوق كرسى) .
- يظهر مهارة فى حرفة (مثل الأعمال الخشبية، الحياكة، الميكانيكا) أو تآزرا حركيا دقيقا بطرق أخرى.
- لديه طريقة درامية فى التعبير عن نفسه.
- يحكى عن إحساسات فيزيقية مختلفة أثناء التفكير أو العمل.
- يستمتع بالعمل بالطين أو بالخبرات اللمسية الأخرى (مثل الرسم بالأصابع).
- نواحى قوة أخرى جسمية حركية (حدد) .

الذكاء الموسيقى

- يخبرك متى تكون الأصوات الموسيقية نشازا أو مضايقة بطريقة أخرى.
- يتذكر ألحان الأغانى.

- لديه صوت غنائى جيد.
- يلعب على آلة موسيقية أو يغنى فى مجموعة (وإذا كان فى سنى ما قبل المدرسة يستمتع باللعب على آلات النقر أو الغناء فى مجموعة).
- له طريقة إيقاعية فى التحدث أو الحركة.
- يدندن بطريقة لا شعورية لنفسه.
- يدق ، وينقد بإيقاع على المنضدة أو المكتب وهو يعمل .
- حساس للضوضاء البيئية (كوقع رذاذ المطر على سطح).
- يستجيب باستحسان حين يستمع لقطعة موسيقية.
- يغنى أغنيات تعلمها خارج حجرة الدراسة.
- نواحى قوة موسيقية أخرى (حدد):

الذكاء الاجتماعى

- يستمتع بالتفاعل الاجتماعى مع الأتراب.
- يبدو قائدا على نحو طبيعى.
- يقدم النصيحة للأصدقاء الذين لديهم مشكلات.
- يبدو ذكيا فى الشارع والمنطقة Street - Smart.
- ينتمى إلى أندية، ولجان، أو تنظيمات أخرى (إذا كان فى سن ما قبل المدرسة يبدو جزءا من جماعة اجتماعية منتظمة).
- يستمتع بالتدريس غير النظامى للأطفال الآخرين.
- يحب لعب الالعاب مع الأطفال الآخرين.
- له صديقان حميمان أو أكثر.
- لديه إحساس جيد بالتعاطف مع الآخرين والاهتمام بهم .
- يسعى الآخرون لصحبته .
- نواحى قوة اجتماعية أخرى (حدد):

الذكاء الشخصى

- يظهر إحساسا بالاستقلال أو إرادة قوية.

- لديه إحساس واقعى بنواحى قوته ونواحى ضعفه.
- يؤدى عملا جيدا حين يترك وحده ليلعب أو يدرس ويذاكر.
- يلبى النداء بأسلوبه فى العيش والتعلم.
- لديه ميل واهتمام أو هواية لا يتحدث عنها كثيرا.
- لديه إحساس جيد بتوجيه الذات.
- يفضل العمل بمفرده على العمل مع الآخرين.
- يعبر عن مشاعره تعبيرا دقيقا وسليما.
- قادر على التعلم من إخفاقاته ونجاحاته فى الحياة.
- لديه تقدير ذات عال.
- نواحى قوة شخصية أخرى (حدد) :

وبالإضافة إلى الملاحظة وقوائم المراجعة توجد عدة طرق أخرى ممتازة للحصول على معلومات تقييم عن ذكاءات التلاميذ المتعددة.

اجمع وثائق Collect Document : سجلات الوقائع Anecdotes ليست الطريقة الوحيدة لتوثيق أقوى ذكاءات التلاميذ إذ ينبغى أن ينظر المدرس فى إمكانية توافر آلة تصوير Polaroid Camera ليصور التلاميذ وهم يظهرون شواهد على ذكاءاتهم المتعددة والصور الفوتوغرافية مفيدة على وجه الخصوص فى توثيق نواتج قد تختفى خلال عشر دقائق مثل أبنية المكعبات الضخمة من الليجو وإذا أظهر التلاميذ قدرة خاصة على القص أو الحكى أو الغناء، سجلها واحتفظ بشريط التسجيل كوثيقة، إذا كان لدى التلاميذ قدرات على الرسم احتفظ بعينة من عملهم أو صورها أو ضعها على شرائح، إذا أظهر الطلاب، أعظم مزاياهم خلال لعب كرة القدم أو فى استخدام اليدين فى إصلاح آلة، صور أداءهم على شريط فيديو وفى النهاية سوف تتألف بيانات تقييم من عدة أنواع من الوثائق بما فى ذلك الصور والرسوم التخطيطية وعينات من العمل المدرسى، وشرائط فيديو، وشرائط تسجيل صوتى وصور ملونة وغيرها كثير. واستخدام تكنولوجيا سى دى روم CD - Rom وصيغ النصوص الفائقة Hypertexts قد توفر كل هذه المعلومات بطريقة مريحة بحيث يضمها قرص واحد Disc يرجع إليه المدرسون والإداريون والآباء والتلاميذ أنفسهم (انظر الفصل العاشر).

انظر إلى سجلات المدرسة School Records السجلات التراكمية أو المجمعة Cumulative بالرغم من أن لها بعدين ولا حياة فيها كما تبدو يمكن أن توفر معلومات عن ذكاءات التلميذ المتعددة، انظر إلى تقديرات الطالب عبر السنوات هل التقديرات فى الرياضيات والعلوم أعلى على نحو متسق من تقديراته فى الأدب والدراسات الاجتماعية؟ إذا كان الأمر كذلك فإن الدليل يرجح الذكاء المنطقى الرياضياتى على الذكاء اللغوى، والتقديرات العالية فى الفن والرسم قد تدل على ذكاء مكانى نامى، بينما الحصول على: أ، ب فى التربية الرياضية والورشة قد يشير إلى قدرات جسمية حركية، وبالمثل فإن تقديرات الاختبار يمكن أن توفر أحيانا معلومات فارقة عن ذكاء تلميذ وفى اختبارات الذكاء على سبيل المثال يوجد بها اختبارات فرعية تقيس الذكاء اللغوى (فى فئتى المفردات والمعلومات) والذكاء المكانى (ترتيب الصور وبناء المكعبات ...) والذكاء المنطقى الرياضياتى فى (المماثلات والحساب) وعدد آخر من الاختبارات قد يشير إلى ذكاءات محددة، وفيما يأتى قائمة جزئية بأنواع الاختبارات التى قد تتعلق بكل ذكاء.

- اللغوى Linguistic : اختبارات القراءة، اختبارات اللغة، الأجزاء اللفظية من اختبارات الذكاء واختبارات التحصيل.
- المنطقى - الرياضياتى Logical - mathematical : التقييمات البياجية Piagetian assessments اختبارات تحصيل الرياضيات، أجزاء الاستدلال من اختبارات الذكاء.
- المكانى Spatial: اختبارات الذاكرة البصرية أو ذاكرة الأشكال، والاختبارات البصرية الحركية Visual - motor اختبارات الاستعداد الفنى art aptitude tests وبعض بنود الأداء على اختبارات الذكاء.
- الجسمى الحركى: الاختبارات الحسية الحركية، بعض الاختبارات الفرعية الحركية فى البطاريات العصبية السيكولوجية واختبارات اللياقة البدنية the Presidential Fitness Physical Test.
- الاجتماعى : مقاييس النضج الاجتماعى، السوسيوجرام، الاختبارات الإسقاطية الاجتماعية (مثل Family Kinetic Drawing).
- الشخصى : تقييمات مفهوم الذات، الاختبارات الإسقاطية.

وقد تحتـوى سجلات المدرسة على مـعلومات وقائعيـة قيمة عن ذكاءات الـتلميذ المتعددة ومن أكثر المصادر قيمة التى اكتشفتها تقرير معلمة رياض أطفال، وكثيرا ما تكون هذه المعلمة المربية الوحيدة التى ترى الطفل يؤدى وظيـفته على نحو منتظم فى الذكاءات السبعة، وترتيبا على ذلك فإن تعليقا مثل: «يحب الرسم بالأصابع» يتحرك برشاقة أثناء وقت الموسيقى والرقص «يكون تكوينات جميلة باستخدام المكعبات» هذه التعليقات توفر أمارات وإلماعات عن نزعات وميول التلميذ المكانية والموسيقية أو الجسمية الحركية.

وحين راجعت سـجلات التلميذ التراكـمية أو المجمعة، وجـدت أن من المفيد أن أصور السجلات (بإذن المدرسة والوالدين) ثم أضع خطوطا تحت العلامات الإيجابية عن ذلك التلميذ، بما فى ذلك التقديرات العاليـة وتقديرات الاختبار والملاحظات الموجبة من الآخرين، ثـم أكتب كل مـعلومة أبرزتهـا على ورقة منفـصلة وأنظم هذه الأوراق على أساس الذكاءات، وهذه الممارسة تزودنا بمعلومات يعول عليها عن أقوى ذكاءات التلميذ ثم أستطيع أن أتواصل مع الوالدين والإداريين ومدرسى التلميذ:

التحدث مع المدرسين الآخرين : إذا كنت تدرس لتلاميذ فنونا لغوية أو الرياضيات فحسب، فأنت لست فى موقع لتلاحظهم وهم يظهرون المواهب الحـركية والموسيقية (ما لم تقم بطبيعة الحال بتدريسهم على نحو منتظم من خلال الذكاءات المتعددة)، وحتى لو عملت مع التلاميذ فى جميع المواد الدراسية فإنك كثيرا ما تحصل على معلومات إضافية بالتفاعل والاتصال بالإخصائيين الذين يعملون على وجه أكثر تحديدا مع ذكاء أو ذكاءين فحسب، ومن ثم فإن مدرس التربية الفنية قد يكون أفضل شخص تتحدث معه عن ذكاء التلميذ المكانى، ومـدرس التربية الرياضية هو الشخص الذى تلجـأ إليه للحصـول على معلومات عن القدرات الجـسمية الحركية، والمرشد الـنفسى هو الشخص الذى يشاركك معلومات عن الذكاء الشخصى، (على الرغم من أن قـدرة المرشد النفسى على مشاركة المعلومات قد تكون محدودة، ويرجع هذا إلى مسألة الحـفاظ على الخصوصية والسرية) وعليك أن تعـتبر زمـلاءك مصادر هـامة للحصـول على معلومـات تقيـيم عن ذكاءات التلاميذ المتعددة وأن تلتقى بهم على فـترات لمقارنة ملاحظاتك بملاحظاتهم، وقد تجد أن طفلا يبدو منخفضا تماما فى الأداء فى مادة ولكنه نجم فى مـادة تتطلب مجموعة مختلفة من الذكاءات.

تحدث مع الوالدين : الآباء خبراء حقا فى ذكاءات الطفل المتعددة فلديهم الفرصة ليروا الطفل وهو يتعلم ويكبر فى ظل مجموعة عريضة متنوعة من الظروف تضم الذكاءات السبعة وترتيبا على ذلك ينبغى أن يكونوا مصدرا فى الجهود التى تبذل لتحديد أقوى ذكاءات الطفل، وأثناء ليلة العودة إلى المدرسة Back - to - School night ينبغى أن يشرح للآباء مفهوم الذكاءات المتعددة وأن يزودوا بطرق يستطيعون باستخدامها ملاحظة نواحى قوى أبنائهم فى البيت وتوثيقها، بما فى ذلك استخدام سجل القصاصات Scrapbook (دفتر لصق على صفحاته الصور وقصاصات الصحف . .إلخ) والتسجيلات الصوتية وشرائط الفيديو والصور وعينات من القصص، ورسوم تخطيطية ومواد معدة توضع وتطور من منظور الهواية الخاصة للطفل أو ميل آخر . وهكذا يستطيع الآباء أن يجلبوا معهم إلى اجتماعاتهم مع المدرسين أى معلومات قد تساعد المدرسين على تنمية فهم أعرض لأسلوب تعلم الطفل.

وقد استخدم التعبير «الطفل المتأخر ست ساعات » the Six - hour retarded child منذ سنوات كثيرة ليصف التلميذ الذى أظهر إمكانيات قليلة فى حجرة الدراسة ولكنه كان منجزا خارج المدرسة، بها كقائد لمجموعة من الشباب، أو شخص يلجأ إليه جميع جيرانه لكى يصلح كل شىء أو صاحب مشروع صغير تجارى مزدهر. والحصول على معلومات تقييمية من البيت مسألة حيوية فى اكتشاف الطرق التى ينقل بها مثل هذا الطفل نجاحه من البيت إلى المدرسة.

اسأل التلاميذ : التلاميذ هم الخبراء الأساسيون بالنسبة لأسلوبهم فى التعلم، لأنهم عاشوا معه ٢٤ ساعة فى اليوم منذ ميلادهم ، وبعد أن تشرح لهم فكرة الذكاءات المتعددة تستطيع أن تجلس معهم وعن طريق مقابلة شخصية تكتشف ما يعتبرونه أقوى ذكاءاتهم، ولقد استخدمت بيتزا الذكاءات المتعددة Mi Pizza التى تظهر فى الشكل ٤-١ فى الفصل الرابع كصيغة للحفاظ على سجل تسجل فيه الملاحظات بينما يسأل التلاميذ فرديا عن قدراتهم فى كل مجال، وتستطيع أن تحث التلاميذ على رسم صور لأنفسهم وهم يعملون أشياء فى ذكاءاتهم الأكثر تطورا ونموا (وهو مدخل مكانى Spa-tial) رتب الذكاء فى «بيتزا» الذكاءات المتعددة من ١ إلى ٧ من الأكثر تطورا ونموا إلى الأقل تطورا ونموا (وهو مدخل منطقى رياضياتى) أو يمثلون تمثيلا صامتا Pantomime أى أن أكثر ذكاءاتهم نموا وتطورا هو المدخل الجسمى الحركى، ويمكن أن تكون بعض

الأنشطة فى الفصل الرابع مساعدة فى الحصول على بيانات تقيم عن ذكاءات التلاميذ المتعددة.

أنشطة خاصة:

إذا كنت تدرس على نحو منتظم عن طريق الذكاءات المتعددة فإن لديك فرصا متكررة للتقييم من خلال الذكاءات المتعددة أيضا، ولذلك على سبيل المثال، إذا كنت تدرس درسا عن الكسور بطرق سبعة مختلفة ، تستطيع أن تتبين كيف تختلف استجابات الأطفال لكل نشاط، فالطفل الذى ينام تقريبا أثناء العرض المنطقى، ينشط ويصبح حيا يقظا حين يبدأ المدخل الجسمى الحركى، بحيث يخبو مرة أخرى حين تستخدم الطريقة الموسيقية. ورؤية الحماس والخمول أثناء اليوم تأكيد بوجود هذه الذكاءات وفى نفس الوقت تعتبر سجلا للفروق بين الأفراد فى حجرة الدراسة، وبالمثل فإن إعداد مراكز للنشاط لكل ذكاء (انظر الفصل ٧) توفر فرصا لرؤية كيف يؤدى التلاميذ فى كل مجال أو إلى أى المجالات والجوانب ينجذب التلاميذ على نحو طبيعى حين يكون لهم حرية الاختيار، وبما أن منظور الذكاءات المتعددة عن التقييم (المعروض فى الفصل العاشر) يستند إلى رابطة وثيقة بين التعليم والتقييم، فإنه يمكن استخدام الفصلين الخامس والسادس مصدرا للمؤشرات التشخيصية وكذلك للأنشطة التدريسية.

لمزيد من الدراسة

١- املأ الأداة فى الشكل ٣-١ لكل تلميذ فى حجرة الدراسة. لاحظ أى العناصر لا يمكن الإجابة عليه بسبب عدم توافر معلومات كافية عن خلفية التلميذ. حدد وميز الطرق التى تستطيع استخدامها للحصول على معلومات عن هذه البنود (أى مقابلة الأب أو الطفل ومعرفة الأنشطة التى خبروها) ثم استخدمها لمساعدتك على تكملة الأداة وكيف بقيت نظراتك إلى الأطفال كأفراد كما هى وكيف تغيرت نتيجة لتشكيل حيواتهم على أساس نظرية الذكاءات المتعددة ؟ ما تضمينات نتائج الأداة بالنسبة لتدريسك ؟.

٢- احتفظ بسجل لملاحظات الذكاءات المتعددة عند تلاميذك إذا لاحظت تلاميذك خارج حجرة الدراسة (فى الفسحة أو بغرفة تناول الغذاء) لاحظ ما إذا كان

سلوكهم هو هـو أم أنه اختلف عن سلوكهم فى حـجرة الدراسـة وما الدليل والشاهد الذى توافر عن كل ذكاء من ذكاءات التلميـذ المتعددة والتى استقيت من البيانات الوقائعية Anecdotal Data ؟

٣- انتق صيغة لتوثيق أنشطة تعلم التلاميذ لم تجـربها بعد مثل التسجيل الصوتى والتسجيل بالفيـديو أو التصوير. جرب استخدامها ولاحظ مدى فـعاليتها فى توفير معلومات عن الذكاءات المتعددة للتلاميذ والتواصل والتفاهم بشأنها.

٤- اطلب من التلامـيذ أن يخـبروك عن ذكاءاتهم المفـضلة عن طريق وسط من الوسائط الآتية : الكتابة، والـرسم، والتمثيل الصامت، والمناقشة الجـماعية، والمقابلة الشخصية، تأكد أنهم يعرفون النظرية من خلال الأنشطة الموصوفة فى الفصل الرابع.

٥- خلال اجـتماعات الآباء والمـدرسين، خصص بعض الوقت للحـصول على معلومات عن الذكاءات المتعددة عند التلميذ كما تظهر فى البيت.

٦- راجع سجلات تراكـمية لعدد منتـقى من التلاميذ، وركز على الـبيانات التى ترجح وجود ميول أو نزعات خاصة بذكاء أو أكثر من الذكاءات السبعة، وإذا كان فـى الإمكان احصل على نسـخة من المادة الموجـودة فى السجل بحـيث تستطيع أن تضع خطا تحت نواحى القوة بقلم أصـفر ثم تنقل العناصر البارزة هذه على أوراق منفصلـة، ثم وزع بروفيلات القـوة فى اللقاء التالى لمناقـشة تعلم التلاميذ.

٧- اعقد مؤتمرا أو اجتماعا مع المدرسين الآخرين لمناقشة ذكاءات التلاميذ المتعددة وخصص وقتا خـاصا بحيث يكون المدرسون مسئولـين عن الذكاءات المختلفة فى المدرسـة (أى مـدرسى الرياضـيات والـورشة والتـربيـة الفنيـة والأدب، والموسيـقى) ويستطيعـون فى هذا الاجتمـاع أن يتأملوا أداء التلامـيذ فى كل سياق من سياقات التعلم.



أعطنى سمكة وسوف آكلها خلال يوم

درسنى كيف أصيد السمك وسوف آكله طول حياتى «مثل»

من أكثر الملامح النافعة لنظرية الذكاءات المتعددة أنه يمكن شرحها لمجموعة من الأطفال الصغار قد يكونون فى الصف الأول الابتدائى وذلك خلال فترة زمنية قصيرة قد تبلغ خمس دقائق على نحو يوضح كيف يتعلمون، وبينما نجد كثيرا من نظريات أسلوب التعلم الأخرى تحتوى على مصطلحات وكلمات مركبة وألفاظ أوائلية لا يسهل فهمها من قبل الراشدين ناهيك عن الأطفال فإننا نجد الذكاءات السبعة مرتبطة بسوابق عيانية بحيث يكون لدى الصغار والكبار خبرة بالكلمات والأعداد والصور والجسم والموسيقى والناس والذات.

ولقد ساندت نتائج البحوث الحديثة فى علم النفس المعرفى وتطبيقها على التعليم والتربية فكرة أن الأطفال يفيدون من المداخل التعليمية التى تساعدهم على تأمل عملياتهم التعلمية (انظر Marzano ١٩٨٨) وحين يندمج الأطفال فى هذا النوع من النشاط ما بعد المعرفى، يستطيعون أن ينتقوا إستراتيجيات مناسبة لحل المشكلة ويستطيعون أن يعملوا كمدافعين عن أنفسهم حين يوضعون فى بيئات تعلم جديدة.

مقدمة لنظرية الذكاءات المتعددة تستغرق خمس دقائق

كيف يعرض مدرس نظرية الذكاءات المتعددة على مجموعة من التلاميذ ؟

بطبيعة الحال، تتوقف الإجابة على هذا السؤال جزئيا على حجم الصف، ومستوى نمو التلاميذ، وخلفيتهم وأنواع المصادر التعليمية المتاحة. وأكثر الطرق المباشرة لتقديم نظرية الذكاءات المتعددة للتلاميذ أن تشرحها ببساطة لهم، وحين أذهب إلى حجرة دراسية جديدة لأوضح كيف أدرس درسا عن الذكاءات المتعددة، فإننى أبدأ بشرح يستغرق خمس دقائق للنظرية لتلاميذ لديهم سياق ييسر فهم ما أعمله، وأنا عادة أبدأ

بالسؤال: كم عدد من يعتقدون أنهم أذكياء ؟ ولقد اكتشفت وجود علاقة عكسية بين عدد الأيدى التى ترفع ومستوى الصف الذى أدرسه (الصف الاول إلى الثانى عشر) أى أنه كلما انخفض مستوى الصف زادت الأيدى المرفوعة) وكلما ارتفع مستوى الصف ارتفعت أيدى أقل، وهذا يذكرنا بملاحظة نيل بوستمان Neil Postman الأستاذ بجامعة نيويورك NYU : الأطفال يذهبون إلى المدرسة كعلامات استفهام ويتركون المدرسة كعلامات وقف، والذى نفعله فى السنوات الفاصلة هو أن نعمل على إقناع الأطفال بأنهم ليسوا أذكياء.

وبغض النظر عن عدد الأيدى التى ترفع، فإننى أقول عادة: «جميعكم أذكياء - وليس بطريقة واحدة، وكل واحد منكم ذكى بسبعة طرق مختلفة، وأرسم فطيرة الذكاءات المتعددة على السبورة (دائرة مقسمة إلى سبعة أجزاء أو قطع ثم أبدأ فى شرح النموذج» أولا، هناك من يطلق عليه ذكى فى الكلمات واستخدم كلمات بسيطة لشرح الذكاءات لأن كلمة مثل ذكاء لغوى قد تكون صعبة بالنسبة لكثير من الأطفال، وكما يظهر فى الشكل ٤-١ يصاحب كل لفظ رمز توضيحى ليعززه بالرسم ثم أطرح أسئلة مثل «كم عدد الناس هنا الذين يستطيعون أن يتكلموا ؟ وأحصل عادة على أعداد كبيرة من الأيدى مرفوعة، حسنا كم عدد الناس هنا الذين يستطيعون لكى يتحدثوا أن يستخدموا كلمات، إذن نحن جميعا لدينا نباهة فى استخدام الكلمات، كم عدد الناس هنا الذين يستطيعون أن يكتبوا ؟ أنتم تستخدمون كلمات هنا مرة أخرى أنتم أذكياء فى استخدام الكلمات وأساسا أطرح أسئلة تهيئ لضم أعداد كبيرة من التلاميذ وأبتعد عن أسئلة قد تستبعد أعدادا كبيرة منهم من قبيل كم عدد الذين قرأوا ١٥ كتابا فى الشهر الماضى ؟ هذا نموذج تعلم ليس لتحديد الجماعة المانعة التى يكون فرد عضوا فيها وإنما لتقدير وتمجيد إمكانيات الفرد الكلية للتعلم وإلا قد يهيئ المدرسون السبيل للتلاميذ ليقولوا ليس علىّ أن أقرأ هذا الكتاب، لأننى لست ذكيا فى الكلمات.

وفيما يأتى كلمات بسيطة توضح كل ذكاء من الذكاءات وبعض الأسئلة التى أستخدمها فى عروضى :

الذكاء اللغوى : ذكى فى الكلمة (انظر الأسئلة فيما سبق) .

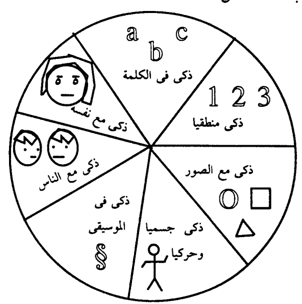
الذكاء المنطقى الرياضياتى : ذكى فى الأعداد أو ذكى فى المنطق

- كم عدد من يستطيعون تعلم أن يحلوا مسائل حسابية ؟
- كم عدد من أجروا تجربة علمية ؟

الذكاء المكانى : ذكى فى الصورة

- كم عدد من يرسمون منكم ؟
- كم عدد الذين يستطيعون هنا أن يروا صورا فى رءوسهم وهم مغمضو العينين؟
- كم عدد الذين يستمتعون منكم بمشاهدة الصور فى التلفزيون وفى الأفلام السينمائية؟

الذكاء الجسمى - الحركى : نابه جسميا وذكى فى الألعاب الرياضية، أو نابه فى استخدام يده Hand Smart (وأنا أستخدم هنا عدة ألفاظ للتوصل إلى جوانب مختلفة من الذكاء)



شكل (٤-١) بيتزا الذكاءات المتعددة

- كم عدد الناس هنا الذين يحبون الألعاب الرياضية ؟
- كم عدد من يستمتعون منكم بعمل أشياء بيديه كالنماذج أو عمل أبنية من المكعبات LEGO ؟

الذكاء الموسيقى : أن يكون نابها فى الموسيقى

- كم عدد الذين يستمتعون هنا بالاستماع للموسيقى ؟
- كم منكم لعب على آلة موسيقية أو غنى أغنية ؟

الذكاء الاجتماعى : ذكى مع الناس

- كم عدد الذين لديهم منكم صديق واحد على الأقل ؟
- كم عدد الذين يستمتعون منكم بالعمل فى جماعات على الأقل بعض الوقت هنا فى المدرسة ؟

الذكاء الشخصى : ذكى مع نفسه

- كم منكم لديه مكان خاص أو سرى يذهب إليه حين يريد أن يبتعد عن كل الناس وعن كل شىء ؟
- كم منكم يحب أن يقضى على الأقل جزءا من الوقت يعمل بمفرده مستقلا هنا فى حجرة الدراسة ؟

وتستطيع أن تضع وتطور أسئلتك لتوضح كل ذكاء، تأكد فقط أنها تهيئ للاشتمال (ضم جميع الأفراد) وتتيح لكل طفل الفرصة لأن يرى نفسه ذكيا، وتستطيع أن تقدم أمثلة أيضا لما يطلق عليه هاورد جاردنر end- states حالات الذروة لكل ذكاء أى الأفراد الذين طوروا ونموا ذكاء وبلغوا به مستوى عاليا من الكفاءة والبراعة، وهذه الأمثلة تزود التلاميذ بنماذج تلهمنا ونطمح لبلوغها. أنتقى أشخاصا مشهورين أو أبطالا لكل تلميذ من عالمه وقد تتضمن الأمثلة :

- الذكى فى الكلمة : مؤلفو أدب الأطفال الذين يقرأ لهم تلاميذ الفصل.
- الذكى فى العدد والمنطق : العلماء المشهورون الذين درسهم التلاميذ فى الفصل.
- الذكى فى الصورة : رسامو اللوحات والصور بكتب الأطفال، والمشاهير فى رسم الصور المتحركة وفى صناعة الأفلام.
- الذكى جسميا : أبطال الألعاب الرياضية المشهورون، والممثلون.
- الذكى موسيقيا : نجوم الغناء والموسيقى .
- الذكى مع الناس : ضيوف الندوات بالتلفزيون، وعروض التحدث والسياسيون.
- الذكى شخصيا: المشاهير من الناس الذين صنعوا أنفسهم.

بطبيعة الحال تريد أن تتعدى الشرح اللفظى للنموذج، وينبغى أن تسعى لتدريس النموذج فى جميع الذكاءات السبعة، وهناك عدة طرق لتدريس ولتقديم النموذج تلى شرحه فى دقائق خمس، وذلك من خلال أنشطة معززة، وتمرينات مكملة، وفيما يأتى بعض الأمثلة: يوم المهنة Career Day إذا أحضرت بانتظام أعضاء من المجتمع المحلى إلى حجرة الدراسة ليتحدثوا عن أعمالهم، ابدأ فى وضع هذا النشاط فى سياقه فى إطار الذكاءات المتعددة، استقدم محررا ليتحدث عن أنواع أنشطة ذكاء الكلمة التى يستخدمها، ومحاسبا ليتحدث عن كيف يستخدم ذكاءه العددى لمساعدة الناس فى حساب ما عليهم من ضرائب، ومهندساً معماريا ليشرح لهم فائدة ذكاء الصور والأشكال فى مهنته. والزوار المهنيون الآخرون قد يضمون رياضيا (ذكيا جسميا) وشخصا بدأ مشروعة التجارى (ذكيا شخصيا) ومرشدا نفسيا (ذكيا مع الناس) تذكر أن كل صاحب مهنة يتطلب ويستخدم ذكاءات عديدة، وأنك قد تريد أن تناقش كيف يقتضى كل دور توليفة من الذكاءات بطريقة فريدة. وهذه العروض هامة جدا فى التأكيد عند التلاميذ بأن كل واحد من الذكاءات يلعب دورا حيويا فى نجاح الناس فى العالم، وقد تريد أن تتحدث مسبقا مع الضيوف عن النموذج بحيث يراعونه فى عروضهم أو قد تتبع عروضهم بربط ما قالوه وعملوه بذكاء أو أكثر من الذكاءات السبعة .

الزيارات الميدانية Field Trips، أصحب التلاميذ إلى أماكن فى المجتمع المحلى حيث يقدر كل ذكاء ويمارس على وجه الخصوص، وبعض هذه الأماكن تضم المكتبة (ذكى فى الكلمة) مختبر العلوم (ذكى فى المنطق)، مصنع حرفيين A Craft Factory (ذكى بيديه) محطة إذاعة تعزف موسيقى (ذكاء موسيقى) مؤسسة علاقات عامة (ذكاء مع الناس) ومكتب سيكولوجى (ذكى مع النفس) مرة أخرى إن رؤية التلاميذ لهذه الذكاءات فى سياقها تزودهم بصورة دقيقة عن الحياة الواقعية أو عن الترجمة الواقعية لنظرية الذكاء المتعدد مما يمكن أن يقدم فى حجرة الدراسة .

سير الحياة Biographies، شجع التلاميذ على أن يدرسوا خبرات أناس بارعين مشهورين فى ذكاء أو أكثر من الذكاءات (انظر Gardner 1993) وقد تضم الشخصيات موضع الدراسة طه حسين (ذكى فى الكلمة) مارى كورى (ذكية فى المنطق) فنسنت فان جوخ (ذكى فى الصورة) صالح سليم (ذكى جسميا) محمد عبد الوهاب (ذكى موسيقيا) جمال عبد الناصر (ذكى اجتماعيا) سيجموند فرويد (ذكى مع الذات)، تأكد أن

الأشخاص موضع الدراسة يمثلون خلفيات تلاميذك الثقافية والعنصرية racial (انظر الفصل الحادى عشر) حيث تجد أمثلة لمشاهير الشخصيات فى كل ذكاء ممن استطاعوا التغلب على نواحى عجز نوعية.

خطط الدروس Lesson Plans : درس سبعة دروس درسا كل يوم فى موضوع معين أو مهارة بعينها (انظر الفصل الخامس حيث التعليمات لإعداد دروس متعددة الذكاءات) اشرح مقدما للتلاميذ أنك ستدرسهم هذه المادة باستخدام كل ذكاء من الذكاءات السبعة أو أن عليهم أن ينتبهوا على وجه الخصوص لكيفية تناول كل ذكاء من الذكاءات السبعة، وهذا النشاط يتطلب من التلاميذ أن يتأملوا ويفكروا فى أنواع العمليات الضرورية لكل ذكاء وأن يعززوا وعيهم الميتامعرفى metacognitive ، وقد تريد أيضا أن تسألهم عن أى طريقة أو طرق فضلوها، وبهذه الطريقة تساعد التلاميذ على أن يبدأوا فهم الإستراتيجيات التى يفضلون استخدامها حين يتعلمون شيئا جديدا.

أنشطة خبراتية سريعة Quick Experiential Activities : وثمة طريقة خبراتية لتقديم نظرية الذكاءات المتعددة وهى أن نشجع التلاميذ على إتمام سبعة أنشطة يعتمد كل منها أساسا على استخدام أحد الذكاءات، وعلى سبيل المثال قد تطلب من التلاميذ أن يقوموا ببعض الكتابة (اكتب قصيدة قصيرة تعرفها) وفى الرياضيات (احسب مدى طول المدة التى استغرقها مليون ثانية مضت) وفى الرسم (ارسم صورة لحيوان) وفى الجرى (اذهب إلى الخارج واجر حتى الشارع التالى وارجع) وفى الغناء (دعنا جميعا نغنى «سلو قلبى غداة سلى وطابا») وفى المشاركة (تحدث مع زميل لك وشاركه فى حدث سار حدث لك هذا الأسبوع) وفى التأمل الذاتى (اغمض عينيك وفكر فى أسعد لحظة فى حياتك - ليس عليك أن تشارك فيها أى إنسان آخر) كيِّفْ وعدل الأنشطة لتلائم مستوى قدرة تلاميذك، وتخير أنشطة يستطيع كل فرد تقريبا أن يقوم بها، وزوّد الآخرين الذين لا يستطيعون القيام بها بصيغ معدلة للأنشطة، وتستطيع أن تستخدم هذا المدخل أو هذه الطريقة إما قبل أو بعد وصف واضح وصريح لأنواع الذكاء السبعة : تأكد أن تسأل التلاميذ أى الأنشطة يفضلون، وتذكر أن تصل كل نشاط بذكاء أو أكثر من الذكاءات السبعة.

عروض على الحائط Wall Display : إذا دخلت أى حجرة دراسة أمريكية عادية كثيرا ما ستجد ملصقا لألبرت أينشتين على الحائط، ويحتمل أن يكون أينشتين ممثلا لذكاء متعدد لأنه استخدم عدة منها فى عمله بما فى ذلك الذكاء المكانى والجسمى - الحركى

والمنطقى الرياضياتى، وبدلا من عرض ملصق أينشتين على أية حال عليك أن تنظر فى سبع ملصقات على الحائط يمثل كل منها شخصا بارعا فى أحد الذكاءات أو علق شعارا «سبع طرق للتعلم» أو هذه هى الطريقة التى تتعلم بها فى المدرسة، واعرض صورا لتلاميذ يستخدمون كلا من الذكاءات، وهناك ملصقات تجارية عن الذكاءات السبعة.

عروض على الرف Shelf Display : اعرض منتجات أو نواتج صنعها وأعدها التلاميذ فى المدرسة تطلبت استخدام كل من الذكاءات السبعة، وقد تضم الأمثلة مقالات وقصصا وقصائد (ذكى فى الكلمات) وبرامج كمبيوتر (ذكى فى المنطق) والرسومات والصور الزيتية أو اللوحات (ذكى فى الصور) وقطع موسيقية (ذكى موسيقيا) ومشروعات ثلاثية البعد (ذكى جسميا) ومشروعات تعاونية (ذكى مع الناس) ومشروعات فردية (ذكى مع نفسه) ويمكن عرض هذه النواتج على رف أو فى «فاترينة» أو على منضدة وأن يتم تناولها على نحو منتظم بحيث يتاح لجميع التلاميذ الفرصة لعرض إنجازاتهم تأكد أن كل منتج معنون بالذكاء أو الذكاءات المطلوبة لإنتاجه.

قراءات : بالنسبة للطلاب الأكبر سنا، تستطيع أن تكلفهم بمطالعات من أى عدد من الكتب والمقالات التى كتبت عن نظرية الذكاءات المتعددة بما فى ذلك فصول فى Frames of Mind, 7 Kinds of Smart, In Their Own Way, Seven Ways of Knowing (والملحق ب يضم قراءات كثيرة أخرى مقترحة).

مناضد الذكاء المتعدد MI Tables : قم بإعداد سبع مناضد فى حجرة الدراسة وعنْونْ كل واحدة منها بوضوح بلافتة تشير إلى أحد الذكاءات السبعة، وضع على كل منضدة بطاقة تبين ما على التلاميذ عمله : على منضدة ذكاء الكلمة يستطيع التلاميذ أن يقوموا بمهمة كتابة، وعلى منضدة الذكاء فى الأعداد، مهمة رياضيات أو مهمة علوم. وعلى منضدة ذكاء الصور مهمة رسم. وعلى منضدة الذكاء الجسمى مهمة بناء. وعلى منضدة الذكاء الموسيقى مهمة موسيقية. وعلى منضدة الذكاء مع الناس عملا تعاونيا. وعلى منضدة الذكاء مع النفس مهمة إفرادية واطلب من التلاميذ أن يذهبوا إلى المنضدة التى يعتقدون أنها تمثل ذكاءهم الأكثر نموا وتقدما (لا تخبرهم مسبقا بالمهام وإلا سوف يختارون المنضدة على أساس النشاط) وأتح لهم المجال ليعملوا فى المهمة فترة محددة من الزمن (مثلا ٥ دقائق) ثم استخدم علامة موسيقية (كالجرس) لتبين أنه حان الوقت للتحرك للمنضدة التالية (تحرك فى اتجاه حركة عقرب الساعة) استمر حتى يخبر جميع التلاميذ كل مهمة تحدث عن تفضيلات التلاميذ واربط كل مهمة بذكاء، (ويعالج الفصل السابع على وجه أكثر تحديدا كيف تعد مراكز نشاط تعكس منظور الذكاء المتعدد).

مطاردة الذكاء الإنسانى Human Intelligence Hunt إذا كنت تقدم نظرية الذكاء المتعدد فى بداية السنة فى وقت لا يعرف كل تلميذ الآخر معرفة جيدة قد تكون

مطاردة الذكاء الإنسانى، والتعرف عليه طريقة مفيدة فى تدريس التلاميذ من خلال الخبرة عن الأنواع السبعة من الذكاء، بينما تساعدهم فى معرفة الواحد منهم الآخر على نحو أفضل واللعبة تستند إلى مسلّمة هى أن كلا منا «صندوق يضم كنزا» ملئ بالمنح الخاصة والمواهب، وهذه المنح والهدايا هى ذكاءاتنا، وأحيانا مع ذلك لا نعى ما لدى الآخرين من منح وعطايا، وكذلك علينا أن نبحث عن الكنز وأن نعثر عليه فى هذه الحالة فإن صيد الذكاء - هو أن يكتشف الواحد مواهب الشخص الآخر الخاصة، ويتلقى كل تلميذ قائمة من المهام مثل تلك الواردة فى الشكل ٤-٢، وعند إصدار المدرس للإشارة يأخذ كل تلميذ ورقة المهام وقلما ويبحث عن تلاميذ آخرين فى الحجرة يستطيعون القيام بالمهام الواردة فى القائمة .

الشكل٤-٢

مطاردة الذكاء الإنسانى

ابحث عن شخص يستطيع أن :

- يعزف أو يصفر أنغاما قليلة من مقطوعة عبد الوهاب النهر الخالد.
- يقف على قدم واحدة وهو مغمض العينين لمدة خمس دقائق.
- يُسَمّع على الاقل أربعة أبيات من أى قصيدة حفظها.
- يرسم رسما بيانيا بسرعة، يشرح كيف يعمل المحرك الكهربائى.
- يشارك باختصار فى حلم رآه فى الأسبوعين الماضيين.
- يكمل السلسلة الرقمية ٣٦، ٣٠، ٢٤، ١٨، . . .

  ويشرح المنطق وراء التكملة
- بأمانة يقول أنه مسترخ ومرتاح فى علاقته بالآخرين أثناء هذا التمرين .

وهناك ثلاث قواعد أساسية للعمل :

١- ينبغى أن يقوم التلاميذ بأداء هذه المهام الواردة فى القائمة، وليس مجرد أن يقولوا بقدرتهم على أدائها.

٢- ومتى مـا أدى تلميذ مهـمة بما يرضى «الصيـاد» أو «المطارد» ينبغى أن يكتب الحروف الأولى من اسمـه فى الخانة المجاورة للمهـمة المناسبة فى ورقـة مهام الصياد.

٣- يستطيع الـصيادون أن يسـألوا أو يطلبوا من شـخص أن يؤدى مهمـة واحدة فحسب، وبالتالى لكى يكـملوا الصيد ينبغى أن يتوافر لديه سبع مـجموعات من الحروف الأوائلية مختلفة.

وتستطيـع أن تعدل الأنشطة الواردة فى الشكل ٤-٢ لكى تضـمنها مـهام تناسب قدرات تلاميذك. ومثال ذلك إذا كنت تعمل مع تلاميذ صغار فى السن جدا فقد تستبدل القطعة الموسيـقية بما يناسب التلاميذ وتسـتطيع أن تقيّم الصيد كله معتـمدا على الصور كلية، والذى قـد يتطلب تلاميـذ يعثرون عـلى أناس فى الصف يستمـتعـون على وجه الخصوص بالقيام بأنواع من الأنشطة تصـورها كل صورة وبعد النشاط يذكر أن تربط كل مهمة بذكاء مختلف وأن تتحدث عما تعلمه التلاميذ عن مواهب الآخر وذكاءاته.

ألعاب اللوحة Board Games تستطيع أن تصنع لعبـة لوحة تقوم على الذكاءات السبعة احصل على ملف من الورق المقوى وواسم سحرى Magic Marker وأعد صيغة اللعبة الشـائعة، وقوامهـا طريق ملتو مقسـم إلى مـربعات صغيرة وحـدد لكل ذكاء لونا وخصص لكل ذكاء رمزا ملونا وضعه فى كل مـربع على اللوحة، وتستطيع أن تستخدم الرموز الواردة فى الشكل ٤-١ أو أن تضع رموزا خـاصة بك ثم جهز سبع مـجموعات من أوراق اللعب مقـاس كل منها ٢ × ٣ بوصة ذات ألوان سبعـة تضاهى وتطابق ألوان الرموز الواردة فى لوحة اللعـبة وعلى كل مجموعة من بطاقـات اللعب اكتب المهام التى تتطلب وتتضـمن استخدام ذكاء نوعى. وفـيما يأتى على سبيل المثـال بعض المهام التى تلائم الذكاء مع الصور عند المستوى الابتدائى :

- يرسم صورة كلب فى أقل من ثلاثين ثانية.
- يعثر على شىء على شكل دائرة فى حجرة الدراسة.
- يخبرنا بلونه المفضل.
- يصف أربعة أشياء زرقاء فى الحجرة.
- يغمض عينيه ويصف الصور التى فى عقله.

تأكد أن معظم المهام تلائم قدرات تلاميذك ثم وفر زوجا من النرد (زهر الطاولة) وبعض التماثيل البلاستيكية الصغيرة باعتبارها قطع اللعبة وابدأ اللعب.

قصص وأغانى مسرحيات الذكاء المتعدد MI Stories, Songs, or Plays كن مبتكرا، وضع أو ألف قصتك وأغنيتك ومسرحيتك لتدريس فكرة الذكاءات المتعددة (ويستطيع تلاميذك أن يساعدوك فى هذا) وتستطيع على سبيل المثال أن تضع قصة عن سبعة أطفال كل واحد خبير فى ذكاء معين لا يتكيف مع الآخرين تكيفا حسنا ومضطر للاشتراك فى مغامرة تتطلب السفر إلى بلاد بعيدة ساحرة وفى كل بلد يواجهون تحديات تتطلب ذكاء فريدا من طفل معين، وعلى سبيل المثال يصل الأطفال إلى بلد حيث يتطلب الأمر لكى تفهم من شَعْبها أن تتواصل عن طريق الغناء، وهكذا يوجههم الطفل الموسيقى خلال هذه المنطقة، وفى بلد آخر يسقطون فى حفرة ويخرجون منها عن طريق براعة الطفل الذكى فى النواحى الجسمية والحركية، وفى نهاية القصة يستطيعون أن ينجزوا مهمتهم (يحتمل لكى يسترجعوا الجوهرة الذهبية) لأنهم قد أفادوا من ذكاءات جميع الأطفال السبعة.

ويمكن أن تستخدم هذه القصة كتشبيه لسلوك حجرة الدراسة: نحتاج أن نحترم المواهب الفريدة لكل تلميذ وأن نجد طرقا لتنميتها وتمجيدها، وقصة مثل هذه يمكن أداؤها فى مسرحية وفى عرض الدمى المتحركة أو عرض موسيقى يؤدى للتلاميذ الآخرين بالمدرسة.

وهناك بغير شك كثير من الأنشطة الأخرى التى تساعد على تدريس التلاميذ نظرية الذكاء المتعدد وتنمية هذه الخبرات ينبغى أن تكون عملية متصلة خلال السنة، وبعد أن تكون قد قدمت عددا قليلا من الأنشطة، قد يكون من المعين أن تعرض ملصقا على نحو مستمر به توضيح للذكاءات السبعة يحتمل أن يكون على شكل فطيرة الشكل ٤-١ وحين يحدث شىء يبدو أنه يتصل بذكاء أو أكثر من الذكاءات السبعة تستطيع أن تستخدم الملصق ليساعد على تأكيد العلاقة، وعلى سبيل المثال إذا عبر عدة تلاميذ عن رغبة قوية للعمل معا فى مشروع تستطيع أن تبرز أنهم يريدون أن يستخدموا ذكاءهم الاجتماعى، وبالنسبة لتلميذ أنتج وسيلة إيضاح بصرية جيدة لدرس قد تقترح أنه استخدم ذكاءه المكانى فى عمله. وبنمذجة الاستخدام العملى لنظرية الذكاء المتعدد بتكرار كبير فى الأنشطة اليومية فى حجرة الدراسة سوف تساعد التلاميذ على استيعاب

النظرية، وينبغى أن نبدأ فى رؤيتهم وهم يستخدمون مفردات النظرية لإضفاء معنى على حيواتهم فى التعليم.

لمزيد من الدراسة

١- بالاعتماد على مادة هذا الفصل أو أنشطة من اختيارك ضع طريقة لتقديم نظرية الذكاءات المتعددة لتلاميذك ولاحظ ردود أفعالهم المبدئية وتابع هذا بأنشطة مكملة؛ ما المدة التى استغرقت قبل أن يبدأ التلاميذ فى استخدام المصطلحات هم أنفسهم ؟ لاحظ مثالين أو ثلاث لكيفية استخدام التلاميذ للنموذج لشرح عملياتهم التعليمية .

٢- ضع وحدة أو مقررا دراسيا خاصا للتلاميذ عن «التعلم عن التعلم» تتضمن تعليما فى نظرية الذكاءات المتعددة تضم قراءات، وتمارين وأنشطة وإستراتيجيات صممت لمساعدة التلاميذ على فهم أساليبهم فى التفكير بحيث يستطيعون أن يتعلموا تعلما أكثر فاعلية.

٣- صمم عرضا خاصا يلصق بالحائط، أو بسبورة إعلانات أو بمنطقة عرض حيث يتم توضيح الذكاءات السبعة وإبرازها وتقديرها وضع فى هذا العرض ملصقات لمشاهير وصورا لتلاميذ مندمجين فى أنشطة ذكاءات متعددة، وأمثلة لنواتج من صنع التلاميذ فى كل ذكاء من الذكاءات السبعة، أو كل هذه الأشياء.

« إننا لا نرى فى وصفنا (للنشاط فى حجرة الدراسة) . . فرصة كبيرة للتلاميذ ليندمجوا فى العمل المدرسى بحيث يستخدمون المدى الكامل من قدراتهم العقلية ويتساءل المرء عن المعنى الكامل والهدف مما يكتسبه التلاميذ الذين يجلسون يستمعون أو يؤدون تمرينات متكررة نسبيا ورتيبة سنة بعد سنة، وجزء من المخ يعرف باسم Magoun's brain يستثار بالجدة ويبدو لى أن التلاميذ ينفقون اثنتى عشرة سنة فى المدارس التى درسناها دون أن يخبروا الجدة، أى أن جزءا من مخهم يبقى فى سبات ونوم عميق John I. Goodlad (1984, p 231).

إن نظرية الذكاء المتعدد تقدم أعظم إسهاماتها للتربية باقتراحها أن المدرسين فى حاجة إلى توسيع حصيلتهم من الأساليب والأدوات والإستراتيجيات بحيث تتعدى النواحى اللغوية والمنطقية العادية منها والتى يشيع استخدامها فى حجرات الدراسة، ووفقا لمشروع جودلاد الرائد « دراسة للتمدرس» والذى اقتضى أن يلاحظ الباحثون أكثر من ألف حجرة دراسية على طول البلاد وعرضها ووجدوا أن ٧٠٪ من وقت حجرة الدراسة مستغرق فى حديث المدرس وشرحه - فى الأساس يتحدث المدرسون للتلاميذ (يقدمون التعليمات ويحاضرون) والنشاط الذى يلى ذلك من حيث الانتشار، والذى لوحظ قيام التلاميذ بتعيينات تحريرية أو كتابية، ووفقا لما ذهب إليه جودلاد. . كان قدر كبير من هذا العمل فى صيغة الاستجابة لتعليمات فى كراسات العملى Workbooks أو على أوراق عمل Worksheets وفى هذا السياق فإن نظرية الذكاءات المتعددة تؤدى عملها لا كعلاج نوعى لأحادية الجانب فى التدريس، بل وكذلك كنموذج أسمى Met-amodel للتنظيم والتأليف بين جميع التجديدات التربوية والتى سعينا إليها لكسر هذا المدخل المحدود الضيق للتعلم، وحين نعمل هذا، فإن النظرية توفر مدى عريضا من المناهج التعليمية المثيرة التى توقظ الأمخاخ النائمة التى يشيع انتشارها فى المدارس.

إن الذكاءات المتعددة كفلسفة توجه التعليم ليست مفهوما جديدا. إن أفلاطون نفسه على نحو ما بدا واعيا بأهمية التدريس المتعدد الأشكال حين كتب قائلا: «لا تستخدم الإجبار، بل اجعل التربية المبكرة نوعا من الإمتاع والمؤانسة وسوف تكون عندئذ أقدر على العثور على النزعة الطبيعية» (Plato 1952, p. 39) وفى وقت أكثر حداثة طور جميع رواد التربية الحديثة من أنظمة للتدريس تعتمد على ما هو أكثر من البيداجوجيا اللفظية – ولقد أعلن «جان جاك روسو فيلسوف فى القرن الثامن عشر» فى كتابه الكلاسيكى عن التعليم «إميل» Emile، أن الطفل ينبغى أن يتعلم لا عن طريق الكلمات بل عن طريق الخبرة؛ وليس عن طريق الكتب بل عن طريق كتاب الحياة، وقد أكد المصلح السويسرى بستالوتزى Johann Heinrich Pestaltozi على المنهج التعليمى المتكامل حيث يقوم التدريب الجسمى والخلقى والعقلى فى الأساس، وعلى نحو راسخ على الخبرات العيانية والمحسوسة. وقد وضع فروبل Friedrich Froebel مؤسس رياض الأطفال الحديثة منهجا تعليميا يتألف من خبرات يدوية محسوسة Hands - on- Experiences مع تناول «الهدايا» ولعب الألعاب، وإنشاد الأغانى، ورعاية الحدائق، والحيوانات وفى القرن العشرين، طور المجددون من أمثال مونتسورى Maria Montessori وجون ديوى أنظمة للتعليم تقوم على أساليب تشبه الذكاء المتعدد، بما فى ذلك الحروف التى تلمس عند مونتسورى Tactile lettersوالمواد الأخرى التى يتعلمها الأطفال وفق خطوهم الذاتى، ورؤية ديوى لحجرة الدراسة كصورة مصغرة A microcosm من المجتمع .

وبنفس المعنى نجد أن كثيرا من النماذج التربوية البديلة الحالية فى أساسها أنظمة ذكاء متعدد تستخدم تكنولوجيات مختلفة (مع مستويات متباينة من التأكيد على الذكاءات المختلفة) فالتعلم التعاونى على سبيل المثال، يبدو أنه يضع أعظم تأكيد له على الذكاء الاجتماعى، ومع ذلك فإن أنشطة نوعية محدودة يمكن أن تدمج التلاميذ فى كل من الذكاءات الأخرى أيضا، وبالمثل فإن تعليم اللغة ككل Whole Language instructoin يتمحور حول تنمية الذكاء اللغوى، ومع ذلك يستخدم الموسيقى وأنشطة محسوسة Hands - on - activities، والاستبطان (عن طريق كتابة يوميات) والعمل الجماعى لكى يحقق أهدافه الأساسية والعلاج التعليمى بالإيحاء Suggestopedia مدخل بيداجوجى طوره الطبيب النفسى البلغارى لوزانوف Georgi Lozanov ويستخدم

الدراما والمعينات البصرية كمفتاح لتحرير إمكانيات التلميذ التعليمية، ومع ذلك يبدو أنه فى هذا المدخل تلعب الموسيقى أعظم دور فى تيسير التعلم، وأن استماع التلاميذ للموسيقى جزء لا يتجزأ من تعليمهم.

ونظرية الذكاءات المتعددة تضم ما قام بعمله المدرسون الجيدون دوما فى تدريسهم: أن يتعدوا النص والسبورة إلى إيقاظ عقول التلاميذ.

وثمة فيلمان سينمائيان حديثان عن المدرسين العظام وهما Stand and Deliver (1987) and Dead Poets Society (1989) يبرزان هذه الفكرة فى الفيلم الأول مدرس رياضيات بالمرحلة الثانوية من أمريكا اللاتينية فى الأصل يستخدم التفاح لتدريس الكسور والأصابع لتدريس الضرب والتشبيهات لتوضيح الأعداد السالبة (إذا حفر الفرد حفرة فى الأرض فالحفرة تمثل الأعداد السالبة وكوم التراب المجاور لها يمثل الأعداد الموجبة) وفى الفيلم الثانى يشجع المدرس التلاميذ على قراءة القطع الأدبية وهم يركلون الكرة فى لعب كرة القدم، وهم يستمعون للموسيقى الكلاسيكية، ونظرية الذكاءات المتعددة تزود جميع المدرسين بطريقة يتأملون فيها أفضل طرق تدريسهم ولكى يفهموا لماذا تعمل هذه الطرق عملها (أو لماذا تؤدى عملها على نحو جيد بالنسبة لبعض التلاميذ ولا تعمل هذه لتلاميذ آخرين)، إنها تساعد أيضا المدرسين على أن يوسعوا حصيلتهم التدريسية الحالية بحيث تضم مدى أعرض من الطرق والمواد والأساليب لتبلغ مدى أوسع وأكثر تنوعا من المتعلمين.

المدرس فى حجرة دراسية متعددة الذكاء

يمكن المقارنة بين المدرس فى حجرة متعددة الذكاءات مع المدرس فى حجرة الدراسة التقليدية؛ فى حجرة الدراسة التقليدية المدرس يحاضر وهو يقف فى مقدمة حجرة الدراسة، ويكتب على السبورة ويطرح أسئلة على التلاميذ عن ما كلفهم بقراءته أو ما وزعه عليهم من أوراق ثم ينتظر حتى ينهى التلاميذ عملهم التحريرى، وفى حجرة الدراسة المتعددة الذكاء يغير المدرس على نحو مستمر طريقته فى العرض من العرض اللغوى إلى استخدام الأشكال والصور إلى استخدام الموسيقى وهلم جرا، وكثيرا ما يؤلف بين الذكاءات بطرق مبتكرة.

وقد يقضى المدرس الذى يتبنى هذه النظرية جزءا من الوقت يحاضر ويكتب على

السبورة أمام التلاميذ - فهذا على أية حال - أسلوب تدريس مشروع، لكن المدرسين ببساطة يكثرون من عمل هذا، والمدرس صاحب هذا التوجه - على أية حال - يرسم صورا على السبورة ويعرض شريط فيديو ليوضح فكرة وكثيرا ما يسمعهم موسيقى فى بعض الأحيان أثناء اليوم إما لتهيئة المسرح لهدف أو لإبراز نقطة أو لتوفير بيئة للدرس والمذاكرة. ومدرس الذكاءات يوفر خبرات يضع التلاميذ يدهم عليها Hands - on Experiences، سواء تطلب هذا قيام التلاميذ وحركتهم أو تمرير مادة أعدها لتحيى ما يعرضه من محتوى، أو يجعل التلاميذ يبنون شيئا محسوسا ليدل على فهمهم، إنه يجعل التلاميذ يتفاعلون الواحد مع الآخر بطرق مختلفة (أزواجا وفى جماعات صغيرة أو فى جماعات كبيرة) وهو يخطط الوقت للتلاميذ ليندمجوا فى تأمل ذاتى، وليقوموا بعمل ذى خطو ذاتى أو بربط خبراتهم الشخصية ومشاعرهم بالمادة التى تدرس.

إن هذا التوصيف لما يعمله مدرس الذكاءات المتعددة وما لا يعمله لا ينبغى أن يؤدى إلى تجميد الأبعاد التعليمية لنظرية الذكاء المتعدد، ويمكن تنفيذ النظرية وتطبيقها فى مدى عريض من السياقات التعليمية، من المواقف التقليدية جدا، حيث ينفق المدرسون قدرا كبيرا من وقتهم يدرسون التلاميذ على نحو مباشر إلى البيئات المفتوحة حيث ينظم التلاميذ معظم تعلمهم. وحتى التدريس التقليدى يمكن أن يحدث بطرق منوعة صممت لإثارة الذكاءات السبعة، فالمدرس الذى يحاضر مع تأكيد الإيقاع (موسيقى) ويرسم صورا على السبورة ليوضح نقاطا (مكانى) والذى يقوم بإيماءات درامية وحركات وهو يتحدث (جسمى حركى) والذى يتوقف ليتيح للتلاميذ الوقت ليتأملوا (شخصى) ويطرح أسئلة تدعو إلى التفاعل الإيجابى (اجتماعى) هذا المدرس يستخدم مبادئ نظرية الذكاءات المتعددة من منظور متمركز حول المدرس.

مواد أساسية أو مفتاحية وطرق للتدريس المتعدد الذكاءات

هناك عدد من أدوات التدريس فى نظرية الذكاء المتعدد التى تتعدى المدرس التقليدى الذى يتبع طريقة المحاضرة أو الشرح كصيغة للتعلم. والشكل (٥-١) يوفر ملخصا سريعا لطرق التدريس المتعددة الذكاء، والقائمة الآتية توفر مسحا عريضا وإن كان ما يزال ناقصا للأساليب والمواد التى يمكن استخدامها فى التدريس عن طريق الذكاء المتعدد. والعناصر التى كتبت ببنط أسود فى القائمة سوف تناقش على نحو أكمل فى الفصل السادس.

- محاضرات .
- مناقشات فى مجموعة كبيرة وفى مجموعة صغيرة .
- كتب .
- أوراق عمل .
- أدلة .
- **عصف ذهنى**
- أنشطة تحريرية (كتابية) .
- ألعاب كلمات .
- وقت للمشاركة .
- كلمات أو خطب التلميذ .
- **حكاية القصص**
- الكتب الناطقة وشرائط التسجيل .
- الحديث المرتجل .
- المناظرات .
- **كتابة اليوميات فى دفتر**
- قراءة جماعية (كورالية) .
- قراءة إفرادية .
- القراءة للصف .
- استرجاع وحفظ الحقائق اللغوية .
- **تسجيل صوتى لكلمات الفرد**
- استخدام تنسيق الكلمات .
- النشر (أى إعداد صحيفة الصف) .

الشكل ٥-١

ملخص سبع طرق للتدريس

الذكاء	أنشطة تدريس (أمثلة)	مواد تدريس (أمثلة)	إستراتيجيات تعليمية
اللغوى	محاضرات، مناقشات، ألعاب كلمات، حكاية القصص، قراءة كورالية، كتابة يوميات . . إلخ	كتب ، مسجلات شرائط، آلات طابعة، كتب مسجلة	اقرأها، اكتب عنها، تحدث عنها، استمع لها
المنطقى الرياضياتى	متحديات المخ brain teasers حل مشكلات، تجارب علمية، حساب عقلى، ألعاب أعداد، تفكير نقدى. . إلخ	حاسبات، معدادات ، أجهزة علمية ألعاب رياضيات. . إلخ	كممها (من الكل)، فكر نقديا عنها، تصورها conceptualize it
المكانى	التمثيل أو التصوير البصرى، أنشطة الفن، ألعاب الخيال، رسم خريطة عقلية mind-mapping، التشبيه والاستعارة، التصور البصرى. . إلخ	رسوم بيانية وتوضيحية، خرائط، فيديو، مجموعات LEGO، مواد فن، توهمات بصرية، كاميرات، مكتبة فيلمية. . إلخ	انظر إليها، ارسمها، تصورها بصريا، لونها، ارسم خريطة عقلية لها mind-map it
الجسمى الحركى	اليدان على التعلم hands on learning الدراما، الرقص، الألعاب الرياضية التى تدرس، أنشطة لمسية، تمرينات استرخاء . . إلخ	أدوات بناء، طين صلصال، أجهزة وأدوات رياضية، يدويات manipulatives مصادر تعلم لمسية . . إلخ	ابنيها أو شيدها، مثلها، المسها ارقصها (عبر عنها حركيا)
الموسيقى	الدق والطرق والنقر الأغانى التى تدرس	مسجلات شرائط مجموعة شرائط أدوات موسيقية . . إلخ	غنها، طبل لها، استمع إليها
الاجتماعى	تعلم تعاونى، تدريس أتراب، انغماس فى المجتمع المحلى، حفلات اجتماعية، محاكاة. . إلخ	ألعاب رقع ولوحات أو رقع مثل الشطرنج، معدات حفلات، معينات لعب الدور. . إلخ	يدرسه، يتعاون معه، يتفاعل فيما يتعلق به
شخصى	التعليم الإفرادى، المذاكرة المستقلة البدائل فى مساق الدرس، بناء تقدير الذات	مواد لمراجعة الذات، يوميات مواد للمشروعات. . إلخ	اربطه بحياتك الشخصية قم باختيارات

تابع الشكل ٥-١

ملخص سبع طرق للتدريس

الذكاء	عينة من الحركة التربوية (ذكاء أولى)	عينة من مهارة المدرس فى العرض	عينة من نشاط للبدء فى الدرس
اللغوى	اللغة الكلية Whole Language	التدريس عن طريق القص (الحكى)	كلمة طويلة على السبورة
المنطقى الرياضياتى	التفكير النقدى	الأسئلة السقراطية	طرح تناقض منطقى
المكانى	تعليم الآداب والفنون المتكاملة Integrated Arts Instruction	رسم خرائط للمفاهيم، ورسم خرائط عقلية للمفاهيم	صورة غير عادية على جهاز العارض فوق الرأسى
الجسمى الحركى	اليدان على التعلم Hands - On Learning	استخدام الإيماءات ، والتعبيرات الدرامية	مواد معدة غريبة تمر على التلاميذ فى الصف
الموسيقى	علاج تعليمى بالإيحاء Suggestopedia	استخدام الصوت إيقاعيا	قطعة موسيقية تعزف أثناء دخول التلاميذ فى الصف
الاجتماعى	التعلم التعاونى	التفاعل الدينامى مع التلاميذ	التفت إلى جارك وشاركه
شخصى	التعليم الإفرادى	جلب المشاعر للعرض	اغمض عينيك وفكر فى وقت من حياتك حين. . .

الذكاء المنطقى الرياضياتى

- مسائل رياضيات على السبورة.
- **طرح الأسئلة السقراطية**
- البراهين العلمية.
- تمارين حل المشكلات منطقيا.
- **التصنيف والوضع فى فئات**
- وضع مجموعة قواعد أو نظام شفرى Creating Code
- ألغاز منطقية وألعاب.
- **تكميم وحسابات**
- لغات برمجة الكمبيوتر.
- **التفكير العلمى**
- عرض منطقى- تتابعى للمادة الدراسية.
- تمارين تمديد معرفى. بياجيه Piagetian cognitive Stretching exercises
- موجهات ومعينات الكشف Heuristics

الذكاء المكانى

- لوحات ورسوم توضيحية ورسوم بيانية وخرائط .
- تصور وتخيل بصرى Visualization.
- تصوير فوتوغرافى.
- فيديو، شرائح، أفلام سينمائية.
- متاهات مرئية وألغاز (بزلس).
- رزم تشييد ثلاثية الأبعاد 3-D Construction Kits
- تذوق الفن.
- رواية القصة التخيلى .

- استعارات ومجازات مصورة Picture Metaphors .
- أحلام يقظة إبداعية .
- رسم وفنون بصرية أخرى .
- **رسم كاريكاتورى تخطيطى للفكرة**
- تمارين تفكير بصرى
- **رموز توضيحية**
- استخدام خرائط عقلية Mind - maps ومنظمات بصرية أخرى .
- برامج رسوم بيانية على الكمبيوتر Computer Graphics Software
- البحث عن نمط من الأشكال Visual Pattern Seeking
- توهمات بصرية Optical illusions
- **إلماعات لونية**
- تلسكوبات، ميكرسكوبات، ثنائى العينين binoculars .
- أنشطة وعى بصرى .
- ارسم ولون بالزيت/ برامج تصميم بمساعدة الكمبيوتر .
- خبرات قراءة الصورة Picture Literacy erperiences

الذكاء الجسمى الحركى

- حركة إبداعية .
- **اليدان على التفكير** Hands On Thinking
- زيارات ميدانية .
- المقلد المهرج .
- **مسرح حجرة الدراسة** The Classroom Theature
- ألعاب تنافسية وتعاونية .
- تمارين الوعى الجسمى .

- اليدان على الأنشطة من كل الأنواع.
- حرَف Crafts.
- **خرائط الجسم.**
- استخدام الصور الحركية الجسمية Use Kinesthetic imaegery
- الطهى، والبستنة، وأنشطة أخرى تتسم بالخلط Messey
- يدويات.
- برامج الواقع التقديرى الكمبيوترية Virtual Reality Software
- **مفاهيم حسية حركية Kinesthetic Concepts**
- أنشطة تربية رياضية.
- استخدام لغة الجسم وإشارات اليد للتواصل.
- مواد لمسية وخبرات.
- تمرينات استرخاء جسمى.
- **إجابات الجسم Body Answers**

الذكاء الموسيقى

- **مفاهيم موسيقية**
- يغنى ، يدندن، يصفر.
- يشغل أو يدير موسيقى مسجلة.
- يلعب أو يعزف موسيقى حية على البيانو أو الجيتار أو أدوات أخرى.
- غناء جماعى.
- **موسيقى المناخ الانفعالى Mood Music**
- تذوق الموسيقى.
- لعب أدوات النقر والطبل.
- **إيقاعات، أغانى، نقر، الدق والطرق، تراتيل.**

- استخدام الموسيقى كخلفية.
- ربط الأنغام القديمة بالمفاهيم .
- **جمع الأسطوانات وتصنيفها** Discographies.
- خلق ألحان جديدة لمفاهيم.
- الاستماع لصور موسيقية داخلية.
- برامج موسيقية Music Software.
- **موسيقى الذاكرة الفائقة** Supper memory Music.

الذكاءالاجتماعى

- **جماعات تعاونية.**
- تفاعل بين شخصى أو اجتماعى.
- توسط فى الصراع.
- تدريس الأتراب.
- **ألعاب الرُّقع واللوحات** Board Games.
- تدريس خصوصى عبر الأجيال (أجيال مختلفة) Across age tutoring
- جلسات عصف ذهنى جماعى.
- **مشاركة الأتراب** Peer Sharing
- اندماج فى المجتمع المحلى والصبينة (التلمذة الصناعية).
- **المحاكاة.**
- الأندية الأكاديمية.
- برامج التفاعل Interactive Software.
- حفلات أو تجمعات اجتماعية فى سياق التعليم.
- **نحت تماثيل البشر** People Sculpting.

- المذاكرة المستقلة .
- **لحظات مشبعة بالانفعال** Feeling Toned Moments
- تعليم بالخطو الذاتى .
- مشروعات إفرادية وألعاب .
- مساحات وأماكن خاصة للمذاكرة والدرس .
- **فترات الدقيقة الواحدة للتأمل** One Minute Reflection Periods
- مراكز الميول والاهتمامات .
- روابط شخصية Personal Connections .
- بدائل للواجب المنزلى .
- **وقت الاختيار** Choice Time.
- تعليم مبرمج لتعليم الذات .
- تعرض لمناهج تعليمية ملهمة ومثيرة للدافعية .
- أنشطة تقدير الذات .
- كتابة يوميات والحفاظ عليها .
- جلسات تحديد الأهداف Goal - Setting Sessions.

كيف تضع خطط درس الذكاء المتعدد ؟

عند أحد المستويات، عند تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة على المنهج التعليمى فإن أفضل تمثيل لهـا قد يكون باستخدام مجموعة منوعة مرنة من إستراتيجيات التدريس كتلك التى أثبتناها فيما سبق، وبهذا المعنى فإن النظرية تمثل نموذجا للتعليم ليس له قواعد مميزة محددة عن المطالب التى تقتضيها المكونات المعرفية للذكاءات نفسها، ويستطيع المدرسون أن يختاروا من الأنشطة السابقة وأن ينفذوا النظرية بطريقة تناسب أسلوبهم التدريسى الفريد ويتفق مع فلسفتهم التربوية (ما دامت تلك الفلسفة لا تعلن أن جميع الأطفال يتعلمون بنفس الطريقة) .

وتقترح النظرية عند مستوى أعمق على أية حال، مجموعة من المعلمات يستطيع المربون أن يخلقوا فى إطارها مناهج تعليمية جديدة، وفى الحقيقة فإن النظرية توفر سياقا يستطيع المربون على أساسه معالجة أى مهارة، ومحتوى، وجانبا أو مجالا وموضوعا، وأن ينموا على الأقل سبع طرق لتدريسه، وتقدم هذه النظرية فى الأساس وسيلة لوضع خطط دروس يومية ووحدات أسبوعية أو شهرية وتيمات أو برامج سنوية على نحو يمكن جميع التلاميذ من تنمية أقوى ذكاءاتهم على الأقل بعض الوقت.

وأفضل مدخل لتطوير المنهج التعليمى الذى يستخدم نظرية الذكاءات المتعددة هو من خلال التفكير فى كيفية ترجمة المادة التى تدرس من ذكاء إلى آخر، بعبارة أخرى كيف تترجم نظاما رمزيا لغويا كاللغة العربية لا إلى لغات أخرى كالإنجليزية وإنما إلى لغات ذكاءات أخرى أعنى الصور والتعبير الفيزيقى والموسيقى، والرموز المنطقية أو المفاهيم والتفاعلات الاجتماعية أو الروابط الشخصية.

والخطوات السبع التالية تقترح طريقة لخلق خطط دروس أو وحدات منهج باستخدام نظرية الذكاءات المتعددة كإطار عمل تنظيمى.

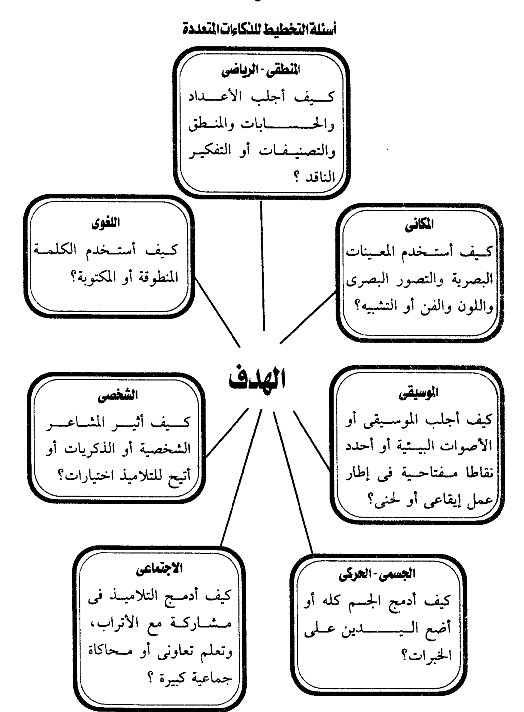
١- **ركز على هدف محدد أو موضوع** : قد ترغب فى وضع مناهج تعليمية على نطاق واسع (مثلا موضوعا لمدة سنة) أو برنامجا لتحقيق أهداف تعليمية محددة (لخطة تعليم إفرادية لتلميذ) وسواء انتقيت «التبيؤ أى الإيكولوجيا» Ecology أو حرف علة معين كمحور تأكد أنك قد صغت الهدف بوضوح ودقة. ضع الهدف أو الموضوع فى مركز أو وسط صفحة من الورق كما تظهر فيما يأتى الشكل ٥-٢ .

٢- **اطرح أسئلة مفتاحية خاصة بالذكاء المتعدد** : الشكل ٥-٢ يوضح أنواع الأسئلة التى تطرحها حين تضع منهجا لهدف معين أو موضوع. والأسئلة يمكن أن تساعد فى تحديد الخطوات التالية على نحو إبداعى.

٣- **التفت إلى الممكنات** : اقرأ الأسئلة الواردة فى الشكل ٥-٢ وقائمة الأساليب والمواد فى الشكل ٥-١ والأوصاف والإستراتيجيات المحددة فى الفصل السادس أى هذه الطرق والمواد يبدو الأكثر ملاءمة ؟ فكر فى ممكنات أخرى ليست فى القائمة قد تكون ملائمة.

الشكل ٥-٢

أسئلة التخطيط للذكاءات المتعددة

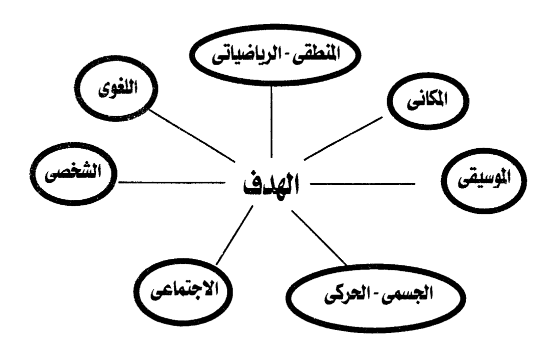


٤- **العصف الذهنى** : باستخدام ورقة تخطيط الذكـاء المتعدد مثل تلك المعروضة فيـما يلى فى شكل ٥-٣ ابدأ بإعـداد ثبت أو قائمة بـأكبر عـدد من مداخل التدريس بالنسـبة لكل ذكاء، وينبـغى أن نخلص إلى شىء شبـيه بالوارد فى الشكل ٥-٤ فى الصفحة الآتية وحين تضع قائمة بالمداخل كن محددا بالنسبة للموضوع الذى تـريد معالجته (مـثال شريط فيديو عن سـقوط المطر بدلا من مجرد ذكر «شـريط فيديو») وقاعدة العصف الذهنى هى صنـع قائمة بكل ما يخطر على عقلك، استهدف على الأقل ٢٠ إلى ٣٠ فكرة بالنسبة لكل ذكاء والعصف الذهنى مع الزملاء قد يساعد فى استثارة تفكيرك.

٥- **تخـيـر أنشـطة مـلائمـة** : من الأفكار التى وردت فـى ورقة تخـطيطك التى أتممـتهـا، ضع دائرة حـول المداخل التى تبـدو مناسبـة وعـاملة فى موقـفك التعليمى.

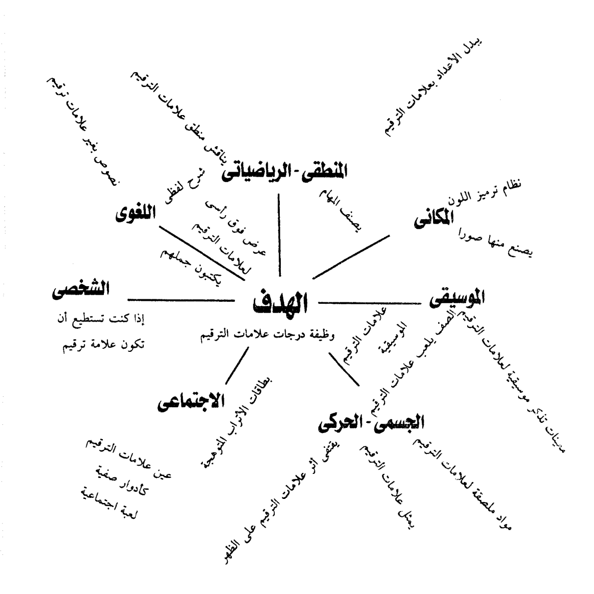
الشكل ٥-٣

ورقة تخطيط للذكاء المتعدد



الشكل ٥-٤

ورقة تخطيط ذكاء متعدد مكتملة



٦- ضع خطة متسلسلة : باستخدام المداخل التى اخترتها صمم خطة درس أو وحدة عن موضوع محدد أو هدف اخترته. والشكل ٥-٥ يبين كيف تبدو خطة درس يستغرق سبعة أيام، وطول الحصة ما بين ٣٥ - ٤٠ دقيقة ، وحصة واحدة كل يوم مخصصة للهدف.

٧- نفذ الخطة : اجمع البيانات المتطلبة، تخير إطارا زمنيا مناسبا، ثم نفذ خطة الدرس، عدل الدرس حسب الحاجة لكى تستوعب التغيرات التى تحدث أثناء التنفيذ.

يحتوى الملحق جـ على أمثلة إضافية لدروس الذكاء المتعدد وعلى برامجه.

الشكل ٥-٥

المستوى : الصف الرابع

الموضوع : فنون لغوية

الهدف : أن تفهم وظيفة أربع علامات ترقيم وأن تميز بينها: علامة الاستفهام، علامة الوقف، الفاصلة، وعلامة التعجب.

السبت : (الذكاء اللغوى) يستمع التلاميذ لشرح لفظى لوظيفة علامات الترقيم ويقرأون جملا بها أمثلة لكل علامة ويكملون ورقة العمل التى تتطلب منهم وضع علاماتهم عليها.

الأحد : (الذكاء المكانى) يرسم المدرس على السبورة صورا بيانية تتطابق فى المعنى والشكل مع كل علامة (علامة الاستفهام = خطاف بما أن الأسئلة تشدك لأنها تتطلب إجابة وعلامة تعجب = عكاز تدقه على الأرض حين تريد أن تتعجب لشىء وعلامة الوقف = النقطة لأنك وضحت النقطة أى وجهة نظرك ببساطة، والفاصلة = دواسة الكابح لأنها تتطلب منك أن تتوقف مؤقتا فى وسط الجملة). ويستطيع التلاميذ أن يصنعوا صورهم للعلامات ثم تضعها كصور فى الجمل (بألوان مختلفة - لكل علامة لون محدد).

الإثنين : (الذكاء الجسمى الحركى) يطلب المدرس من التلاميذ أن يستخدموا أجسامهم ليكونوا أشكالا لعلامات الترقيم المختلفة وهو يقرأ الجمل التى تتطلب العلامات (مثال الجسم فى وضع الانحناء يمثل علامة الاستفهام).

الثلاثاء : (الذكاء الموسيقى) يحدث التلاميذ أصواتا مختلفة لعلامات الترقيم ثم يحدثون انسجاما بين هذه الأصوات مع قراءة التلاميذ المختلفين لعينة من الجمل التى تتطلب أربع علامات.

الأربعاء : (الذكاء المنطقى الرياضياتى) يكون التلاميذ جماعات تتألف من أربعة إلى ستة ويكون لدى كل مجموعة صندوق مقسم إلى أربعة أجزاء كل جزء مخصص لعلامة ترقيم وتصنف المجموعات جملا تنقصها علامات الترقيم (علامة فى كل جملة) فى الأجزاء أو الخانات الأربع وفقا لعلامة الترقيم التى تتطلبها.

الخميس: (الذكاء الاجتماعى) يكون التلاميذ مجموعات من أربعة إلى ستة تلاميذ لكل جماعة ولدى كل تلميذ أربع بطاقات، وبكل بطاقة علامة ترقيم مختلفة مكتوبة عليها. ويضع المدرس جملة تتطلب علامة ترقيم معينة على جهاز العرض فوق الرأس وبمجرد رؤية التلاميذ للجملة يرمون بالبطاقة المناسبة فى مركز الدائرة الخاصة بجماعتهم، وأول تلميذ يرمى ببطاقة سليمة يحصل على خمس نقاط والثانى على أربع وهلم جرا.

السبت : (الذكاء الشخصى) يطلب من التلاميذ أن يؤلفوا جملهم باستخدام كل علامة ترقيم: وينبغى أن ترتبط الجمل بحياتهم الشخصية (مثلا سؤال يودون أن يجيب عنه شخص، عبارة أو تعبير يشعرون شعورا قويا إزاءه، حقيقة يودون أن يعرفها الآخرون).

الذكاء المتعدد وتعليم التيمة

تزايد اعتراف المربين وإدراكهم لأهمية تدريس التلاميذ من وجهة نظر التخصصات المتعددة interdisciplinary وعلى الرغم من أن تدريس المهارة الأكاديمية أو تدريس الجزء المنفصلة من المعرفة قد يزود التلاميذ بكفاءات أو بخلفية من المعلومات يمكن أن تبرهن على فائدتها لهم فى تعليمهم اللاحق، فإن مثل هذا التعليم كثيرا ما يخفق فى ربط التلاميذ بالعالم الحقيقى عالم سوف يكون عليهم أن يؤدوا وظيفتهم فيه كمواطنين بعد سنوات قليلة وترتيبا على ذلك، فإن المربين يتحولون نحو نماذج للتعليم تقلد على نحو أوثق أو تعكس الحياة بطريقة لها مغزى ومعنى، وهذا التعليم كثيرا ما يكون ذا طبيعة تيمية Thematic (أى مرتبطا بفكرة رئيسية) والأفكار الرئيسية أو التقيمات بغير الحدود المنهجية التقليدية تنسج معا الموضوعات والمواد والمهارات التى توجد على نحو

طبيعى فى الحياة، وتزود التلاميذ بفرص ليستخدموا ذكاءاتهم المتعددة بطرق معينة، وكما تعبر عن ذلك سوزان كوفاليك Susan Kovalik 1993, p.5 وهى التى طورت نموذج تعليم التيمة المتكامل Integrated Thematic Instruction (ITI) فتقول :

«ملمح مفتاحى للمنهج التعليمى هنا والآن أنه يدرك ويقدر على نحو مباشر من قبل التلميذ باعتباره ملائما وله معنى . . وفضلا من ذلك، فإنه يستهدف تدريس النشء عن عالمهم والمهارات الضرورية للتصرف فيه - ومعه، وهكذا يعدون أنفسهم للعيش فى تغيرات سريعة الخطو فى التسعينيات من القرن العشرين وما بعدها».

ويستند نموذج كوفاليك «T» على تيمات تستغرق العام كله (مثل What Makes It Tick? ويتألف من مكونات يستغرق كل منها شهرا (مثل الساعة Clock / الزمن، والقوة الكهربائية، والنقل) وموضوعات أسبوعية (مثل التغيرات الفعلية seasonal والزمن الجيولوجى).

ومداخلنا المنهجية تركز على أطر زمنية بديلة مثل وحدات الفصل الدراسى أو تيمات الشهور الثلاثة، وبغض النظر عن عنصر الزمن المتضمن فإن نظرية الذكاء المتعدد توفر سياقا لبناء مناهج تعليمية تقوم على التيمة، وتوفر طريقة للتأكد من أن الأنشطة المختارة لتيمة سوف تنشط جميع الذكاءات السبعة وبالتالى توظف وتنمى جميع المواهب لكل طفل.

والشكل ٥-٦ يلخص أنواع الأنشطة التى قد تستخدم للتيمة «اختراع» ويظهر كيف يمكن تنظيم الأنشطة لتعالج المواد الأكاديمية التقليدية وكذلك كل ذكاء من الذكاءات السبعة. وهذا الجدول يوضح على نحو له مغزى كيف أن أنشطة العلوم لا تتطلب أن تركز وحسب على الذكاء المنطقى الرياضياتى، وكيف أن الأنشطة اللغوية (القراءة والكتابة) لا تقتضى التركيز وحسب على الذكاء اللغوى وأنها فى الحقيقة يمكن أن تتسع لجميع الذكاءات السبعة.

تذكر أن نظرية الذكاء المتعدد يمكن أن تطبق على المنهج التعليمى بطرق منوعة ولا توجد توجيهات وتعليمات مقننة تتبع، والأفكار الواردة فى الفصل هى مقترحات وحسب .

الشكل ٥-٦

عينة من التيمات : الاختراعات تعدد الذكاء والتعليم الموضوعى Thematic

الذكاء	الرياضيات	العلوم	القراءة	الكتابة	الدراسات الاجتماعية
اللغوى	اقرأ مسائل الرياضيات التى تتطلب وتتضمن اختراعات	تحدث عن المبادئ العلمية الأساسية المتضمنة فى اختراعات معينة	اقرأ كتابا عاما عن الاختراعات	اكتب عما تود أن تخترعه	اكتب عن الظروف الاجتماعية التى أدت إلى ظهور اختراعات معينة
المنطقى الرياضياتى	تعلم معادلة رياضية كانت أساس اختراع	ضع فرضا لتطوير اختراع جديد	اقرأ كتابا عن المنطق والرياضيات التى وراء الاختراعات	اكتب مسألة تقوم على اختراع مشهور	ضع خطا زمنيا لاختراعات مشهورة
المكانى	ارسم رسما تخطيطيا هندسيا متضمنا فى اختراعات معينة	ارسم اختراعا جديدا أو موجودا مظهرا جميع الأجزاء العاملة	اقرأ كتابا به رسوم توضيحية كثيرة للأجزاء الداخلية للاختراعات	عنون المكونات الفردية لرسمك للاختراع	ارسم ولون جداريا يظهر اختراعات فى السياق الاجتماعى/ التاريخى
الجسمى الحركى	اصنع اختراعا يقيس نشاطا جسميا محددا	ابن اختراعك على أساس مبادئ علمية سليمة	اقرأ التعليمات لتجميع أجزاء اختراع موجود	اكتب تعليمات لبناء وصنع اختراعات من مواد نفايات	ألف مسرحية عن اختراع معين ظهر
الموسيقى	ادرس الرياضيات المتضمنة فى اختراع آلات موسيقية	ادرس العلوم التى وراء اختراع موسيقى إلكترونية	اقرأ عن خلفية أغانى أحد الاختراعات مثل السد العالى	اكتب كلمات أغنية تعزز اختراعا جديدا	استمع لموسيقى عن اختراعات فى مداخل تاريخية مختلفة
الاجتماعى	كن عضوا فى جماعة استذكار تنظر إلى الرياضيات المتضمنة فى اختراعات معينة	شكل مجموعة مناقشة لدراسة العلم الذى وراء الاختراعات	اقرأ عن التعاون الضرورى لتنمية اختراع	اكتب مسرحية عن الاختراعات التى يمكن أن يقوم بها الفصل	اعقد نقاشا جماعيا عن كيف تم التوصل إلى اكتشاف معين
شخصى	ضع مسائلك التى تستند إلى الاختراعات	نمّ برنامج مذاكرة ودرس ذاتى لفحص الأساس العلمى لاختراع معين	اقرأ السيرة الذاتية لمخترع مشهور	اكتب سيرتك الذاتية «كمخترع مشهور»	فكر فى السؤال : إذا كنت تستطيع أن تخترع آلة زمنية إلى أين تذهب ؟

وأنا أدعوك لوضع صيغ أخرى لتخطيط الدرس وتطوير الموضوع، وأشجعك على أن تستوعب صيغا أخرى بما فى ذلك تلك التى طورها مربون من أمثال كوفاليك -Kov alik, 1993 وهنتر Hunter (انظر Gentile, 1988) وفى النهاية ينبغى أن توجهك جهودك الأعمق والأكثر إخلاصا لتصل إلى ما بعد الذكاءات التى ربما تدرس حاليا لتنميتها بحيث يتاح لكل طفل الفرصة للنجاح بالمدرسة.

لمزيد من الدراسة

١- انظر إلى قائمة إستراتيجيات التدريس فى هذا الفصل وضع دائرة حول الإستراتيجيات التى تستخدمها أو استخدمتها فى تعليمك، وضع نجمة صفراء بجوار المداخل التى أدت أفضل أداء، وعلما أحمر بجوار الأنشطة التى تعتقد أنك تستخدمها بكثرة، وأخيرا ضع سهما أزرق يشير نحو الأنشطة التالية التى سوف تحاول تجربتها وخلال الأسابيع القليلة التالية احذف أو قلل من استخدامك لبعض الأساليب التى تفرط وتكثر فى استخدامها وكذلك التى وضعت بجوارها علما أحمر، وزد أو أطل الوقت الذى تنفقه مستخدما المداخل التى عليها نجوم صفراء وأضف إلى حصيلتك التدريسية بعض الأساليب التى عليها أسهما زرقاء.

٢- انتق مهارة معينة أو هدفا تعليميا يبدو عند كثير من تلاميذك أنه ليس تعلما فعالا وطبق عليه عملية التخطيط ذات الخطوات السبع الموصوفة فى الفصل لتعد درسا أو سلسلة من الدروس ذات الذكاء المتعدد، ثم درس تلاميذك باستخدام الأنشطة التى طورتها وبعد ذلك تأمل وفكر فى الدرس أى الأجزاء كانت الأكثر نجاحا ؟ وأيها كان الأقل ؟ اطلب من التلاميذ أن يتأملوا فى الدرس بنفس الطريقة ما الذى تعلمته من هذه الخبرة التى يمكن أن تساعدك بانتظام على التدريس من خلال الذكاء المتعدد ؟

٣- تخير تيمة أو موضوعا يصلح أساسا لمنهج تعليمى فى صفك. استخدم عملية تخطيط الدرس ذات الخطوات السبع التى وصفت فى هذا الفصل لتولد إطارا أساسيا من الأنشطة التى تضم الذكاءات السبعة وكل مجال أكاديمى أو مادة دراسية (انظر الشكل ٥-٦ للاسترشاد فى تطوير الأنشطة).

٤- ركز على ذكاء أنت عادة لا تمسه فى تدريسك، وضع خطة درس تتناوله ودرس الدرس لتلاميذك (انظر الملحق ب لتحصل على مصادر تعليمية لكل ذكاء).

إذا كانت الأداة الوحيدة التى لديك هى المطرقة فإن كل شىء حولك يبدو مسمارا.

تفتح نظرية الذكاء المتعدد الباب على مصراعيه لإستراتيجيات تدريس منوعة يمكن بسهولة تنفيذها فى حجرة الدراسة. وفى كثير من الحالات تكون إستراتيجيات استخدمت لعقود من الزمان على يد مدرسين جيدين، وفى حالات أخرى تقدم نظرية الذكاء المتعدد للمدرسين الفرصة لينموا إستراتيجيات تدريس مبتكرة تعتبر جديدة نسبيا على المسرح التربوى. وفى كلتا الحالتين، تقترح النظرية أنه لا توجد مجموعة واحدة من إستراتيجيات التدريس سوف تعمل أفضل عمل لجميع التلاميذ فى جميع الأوقات. ولدى جميع الأطفال نزعات مختلفة فى الذكاءات السبعة، ومن هنا فإن أى إستراتيجية معينة يحتمل أن تكون ناجحة نجاحا عاليا مع مجموعة من التلاميذ وأقل نجاحا مع مجموعات أخرى، وعلى سبيل المثال فالمدرسون الذين يستخدمون الإيقاعات والنقر والإنشاد (انظر فيما يلى) كأداة بيداجوجية سوف يجدون ذوى النزعة الموسيقية من التلاميذ يستجيبون بحماس لهذه الإستراتيجية ويبقى التلاميذ غير الموسيقيين دون حركة أو تأثر، وبالمثل استخدام الصور والأشكال فى التدريس سوف يصل إلى التلاميذ ذوى التوجه المكانى، ولكن يحتمل أن يكون له تأثير مختلف على ذوى النزعة الجسمية بدرجة أكبر أو اللفظية.

وبسبب هذه الفروق الفردية بين التلاميذ فإن أفضل نصيحة للمدرسين هى استخدام مدى عريض من إستراتيجيات التدريس مع تلاميذهم. وبما أن المربين يحولون تأكيدهم على ذكاء معين من عرض إلى عرض ومن درس إلى آخر فسوف يتاح لهم خلال الحصة أو اليوم تنشيط أكثر ذكاءات تلميذ معين نماء وزيادة انغماسه على نحو نشط فى التعلم.

وفى هذا الفصل عرض لخمس وثلاثين إستراتيجية، خمس لكل ذكاء من الذكاءات السبعة. ولقد قصد أن تصمم هذه الإستراتيجيات تصميما عاما بما يكفى

لتطبيـقها فى أى مسـتوى صفى. ومع ذلك فهـى محددة بدرجة تتطلب قـدرا قليلا من التخمين لتنفيذها تذكر أن هذه أمثلة قليلة وحسب لـبعض أفضل الإستراتيجيات المتوافرة (انظر الفصل الخامس تجد قائمة بإستراتيجيـات أكثر) وعليك أن تعثر على إستراتيجيات إضافية أو تنمى توافقاتك الفريدة وتعديلاتك للإستراتيجيات الموجودة.

إستراتيجيات تدريس للذكاء اللغوى:

يحتـمل أن يكون الذكاء اللـغوى هو أسهل الذكـاءات فى تنميـة إستـراتيجـيات تدريس له، لأن قـدرا كبيـرا من الاهتمـام قد انصرف لـتنميتـه فى المدارس ولن أتناول الإستـراتيجيـات اللغوية التـقليدية التى تتـضمن وتتطلب كتـابا لدراستـه وأوراق عمل ومحاضرات فى الإسـتراتيجيات الخمس التى تناقش هنا، وعلى أيـة حال وذلك ببساطة لأنها قد اسـتخدمت استخدامـا مفرطا. وليس معنى هذا أننا نقـول أن الكتب الدراسية وأوراق العمل والمحاضـرات لا ينبغى استخدامهـا قط، فهى تفيد كقنوات مـختارة لنقل أنواع معينة من المعلومات بفـاعلية ولكنها ليست إلا جزءا صغـيرا من حصيلة هائلة من إستراتيـجيات التدريس. وليست بالضـرورة أكثر الأجزاء أهميـة. وعلى الرغم من أنها تستخدم على نحو مكثف فى المدارس إلا أن هذا الثلاثى من أساليب التدريس يغلب أن يصل فـقط إلى قطاع من المتـعلمـين هو الأكـثـر توجـها نحـو الكتب والمحـاضـرات والإستراتيجيات الخمس الموصوفة فيمـا يأتى متوافرة ومتاحة لمدى أعرض من المتعلمين؛ لأنها تؤكـد على أنشطة لغوية مفـتوحة النهـاية تؤدى إلى تنمية الذكـاء اللغوى عند كل متعلم.

القص Storytelling لقد نظر تقليديا إلى حكاية القصص باعتبارها تسلية للأطفال فى المكتبة أو أثناء فترات الإثراء فى حجرة الدراسة. وينبغى أن ينظر إلى القصص كأداة تدريس حيوية، ولهـذا كانت موجودة فى الثقافـات فى العالم كله آلاف السنين. وحين تستـخدم حكاية القـصص فى حجـرة الدراسة تنسج فـيها المفـاهيم والأفكار والأهداف التعليمـية الأساسية التى ندرسهـا عادة على نحو مباشر للتـلاميذ. وعلى الرغم من أن حكاية القصـة يعتقد بفـاعليتهـا عادة كوسيلة لنقل المـعرفة فى الإنسانيـات، فإنه يمكن تطبيـقهـا فى الرياضيات والعلوم أيضـا. وعلى سبـيل المثال حين نـدرس فكرة الضرب نستطيـع أن نخبر التـلاميذ قـصة مـجموعـة من الإخوة والأخوات الذيـن لديهم قوى سحرية، وأن كل ما يلمسوه بضرب (بالنسـبة للطفل الأول يتضاعف وللثانى يضرب فى

ثلاثة وهلم جـرا) ولنقل فكرة الطرد المركزى، نسـتطيع أن نصحـب التلاميـذ فى رحلة خيالية إلى بلد حيث كل شىء يدور بسرعة كبيرة حول نفسه.

جهز للقص بأن تثبت فى قائمة العناصر الأسـاسية التى تود أن تضعها فى القصة ثم استخدم خيـالك لتخلق بلدا خاصا ومجموعة من الشخوص المثـيرة وحبكة أو عقدة تحمل الرسالة وتوصلها وقد يكون من المساعد أن تتخيل وتتصور القصة أولا، ثم تمارس حكيـها للزوجـة أو أمـام المرآة، ولا حاجـة لان تكون القصص أصـيلة أو غـير قـابلة للتصديق بالنسبة للأطفـال لكى يفيدوا منها وكثيرا ما يتأثر التلاميـذ ببساطة بسبب رغبة المدرسين ومحاولتهم أن يكونوا مبدعين وأن يتحدثوا من القلب عن الموضوع.

العصف الذهنى Brainstorming:

قال فيجوتسكى Lev Vygotsky ذات مرة أن التفكير كالسحابة ترسل زخات من الكلمـات وأثناء العصف الذهنى ينتـج التلاميـذ وابلا من الأفكار اللفظيـة، التى يمكن جمـعها وإثبـاتها على السبـورة أو على شفافـية على جهـاز العرض، ويمكن أن يدور العـصف الذهنى حـول أى شىء، كلمـات لقـصـيدة تؤلف فـى الصف، أفكار لوضع وتطوير مشـروع جماعى، أفكار عن مادة تدرس فى الصف، مـقترحات لزيارة مـيدانية وهلم جرا.

والقواعد العامة للعصف الذهنى هى: قدم وشارك بكل ما يرد على عقلك يتعلق بالموضوع، ولا توجـه انتقادات لأى فكرة، وكل فكرة لهـا أهميتهـا، وتستطيع أن تضع الأفكار عشـوائيا على السبـورة، أو أن تستخدم نظامـا خاصا (مـثل ملخص أو خريطة عقلية a mind map، أو رسم فن البيانى والتوضيحى Venn diagram لتنظيمها، وبعد أن يتاح لكل فرد المشاركة ابحث عن أنماط أو تجميـعات للأفكار، وادعُ التلاميذ ليتأملوا الأفكار، أو يستخدمـوها فى مشروع معين (قصيـدة جماعية) وهذه الإستراتيـجية تتيح لجمـيع التلاميـذ الذين لديهم فكرة أن يحصلوا على تقـدير واعتـراف خاص بأفكارهم الأصيلة.

التسجيل الصوتى Tape Recording:

إن المسجل يحتمل أن يكون أكثر أدوات التعلم قيمة فى أى حجرة دراسية، وهذا لأنه يقـدم للتلاميـذ وسيطا يعـبرون من خـلاله عن قدراتهم اللغـوية ويساعـدهم على استـخدام مـهاراتهم اللفظـية فى التواصـل وحل المشكلات، والتعـبيـر عن مشـاعرهم

الداخلية، ويستطيع التلاميذ أيضا أن يستخدموا المسجل الشريطى للإعداد للكتابة والمساعدة على التهيئة لموضوعهم. والتلاميذ الذين لا يعدون كتابا جيدين قد يريدون أيضا أن يسجلوا أفكارهم على شريط كوسيلة بديلة للتعبير. وبعض التلاميذ قد يستخدمون المسجل لإرسال رسائل شفوية لتلاميذ آخرين فى الفصل وللمشاركة فى الخبرات الشخصية، وللحصول على تغذية راجعة عن كيف يتفاهمون مع الآخرين فى حجرة الدراسة.

والمسجل يمكن استخدامه كجامع للمعلومات فى المقابلات على سبيل المثال - وكمقرر a reporter للمعلومات - كما فى الكتب الناطقة، ويمكن أن نستخدم شرائط تسجيل أيضا لتوفير معلومات، وعلى سبيل المثال يمكن وضع مسجل شريطى فى كل مركز من مراكز النشاط، وينبغى أن يتوافر بكل حجرة دراسية عدة أجهزة تسجيل صوتى وأن يخطط المدرسون لاستخدامها بانتظام لتحسين وتنمية عقول التلاميذ.

كتابة اليوميات Journal Writing:

إن الاحتفاظ بدفتر يوميات شخصى يتطلب من التلاميذ الاندماج فى كتابة يوميات مستمرة وتسجيلها فى مجال نوعى. ويمكن أن يكون المجال عريضا ومفتوح النهاية (اكتب عن أى شىء تفكر فيه أو تشعر به خلال اليوم المدرسى) أو محددا تماما (استخدم هذا الدفتر لكى يكون سجلا لمحاكاة حياتك كزارع خلال القرن التاسع عشر كجزء من مقرر التاريخ) ويمكن كتابة يوميات عن الرياضيات (اكتب عن الإستراتيجيات التى تستخدمها فى حل المسائل) وفى العلوم (احتفظ بسجل للتجارب التى تجريها، والفروض التى تختبرها والأفكار الجديدة التى تبرز فى عملك) وفى الأدب (احتفظ بسجل مستمر لاستجاباتك للكتب التى تقرؤها) أو فى موضوعات أخرى. ويمكن الاحتفاظ بها كلية كمذكرات خاصة، تتم مشاركة المدرس والتلميذ فحسب فيها أو تقرأ بانتظام للصف. ويمكن أيضا أن تستوعب ذكاءات متعددة بأن يسمح بأن تضم رسوما، ورسوما تخطيطية وصورا، وحوارات وغيرها من البيانات غير اللفظية (لاحظ أن هذه الإستراتيجية تعتمد على نحو قوى على الذكاء الشخصى مادام التلاميذ يعملون فرديا ويستخدمون اليوميات للتأمل فى حياتهم).

فى حجرات الدراسة التقليدية تسلم الأوراق التى تتم كتابتها وتصحح ثم يتخلص منها ويبدأ كثير من التلاميذ الذين يتعرضون لهذا الروتين فى رؤية الكتابة كعملية كئيبة لإنجاز هذا التعيين. وينبغى على المربين أن يرسلوا للتلاميذ رسالة مختلطة وهى: إن الكتابة أداة قوية لتوصيل الأفكار والتأثير فى الناس. وبتوفير الفرص للتلاميذ لينشروا عملهم ويوزعوه تستطيع أن تبرز هذه النقطة بقوة.

ويتخذ النشر صورا كثيرة قد يكتب التلاميذ على «استنسل dittoo Masters» ليوفروا كثيرا من النسخ من كتابتهم. يمكن تصوير كتاباتهم وتوزيعها أو أن توضع فى برنامج تنسيق الكلمات على الكمبيوتر واستخراج نسخ متعددة منه. ويستطيع التلاميذ أن يقدموا كتابتهم لصحيفة الفصل أو المدرسة، أو المدينة ولمجلة أطفال أو أى مصدر آخر من مصادر النشر التى تقبل عمل التلاميذ، ويمكن أن تجمع كتابة التلاميذ وتجلد فى صورة كتاب وأن يكون متاحا فى جزء خاص من مكتبة الصف أو مكتبة المدرسة.

وبعد النشر شجع التفاعل بين المؤلفين والقراء. وقد تعد حفلات خاصة للسير الذاتية للتلاميذ وجلسات لمناقشة كتابات التلاميذ. وحين يرى الأطفال أن الآخرين يهتمون اهتماما كافيا بكتابتهم بحيث يريدون نسخا منها، ومناقشتها بل الجدال والحجاج حولها، تزداد فاعليتهم اللغوية ودافعيتهم لتنمية وتحسين كتابتهم.

إستراتيجيات تدريس الذكاء المنطقى الرياضياتى:

يكون التفكير المنطقى الرياضياتى مقصورا عادة على مساقات الرياضيات والعلوم، وهناك مكونات لهذا الذكاء على أية حال قابلة للتطبيق عن طريق المنهج التعليمى.

وقد أدى ازدهار حركة التفكير الناقد إلى تطبيقات عريضة حيث أثر الذكاء المنطقى الرياضياتى فى العلوم الاجتماعية والإنسانيات. وبالمثل، فإن الدعوة للاهتمام بمحو الأمية بتعليم الرياضيات (المكافئ المنطقى ـ الرياضياتى لمحو الأمية فى القراءة) فى مدارسنا، وعلى وجه الخصوص التوصية بأن تطبيق الرياضيات على منهج تعليمى متعدد التخصصات interdisciplinary يشير إلى التطبيق الواسع لهذا النوع من التفكير على كل جزء من أجزاء اليوم المدرسى. وفيما يأتى خمس إستراتيجيات لتنمية الذكاء المنطقى ـ الرياضياتى الذى يمكن استخدامها فى المواد الدراسية المدرسية.

حسابات وتكميمات Calculations and Quantifications: ويتسق مع جهود الإصلاح التربوى الحالية أن يشجع المدرسون على اكتشاف الفرص ليتحدثوا عن الأرقام داخل الرياضيات والعلوم وخارجهما. فمواد مثل التاريخ والجغرافيا قد تركز على نحو منتظم على إحصائيات هامة: الأرواح التى فقدت فى الحروب، تعداد السكان فى البلاد والأقطار المختلفة وهلم جرا. ولكن كيف تحقق نفس الغرض فى الأدب؟ لا ينبغى أن نبحث عن علاقات وروابط بالقوة إذا لم تكن موجودة. ومن المدهش، على أية حال، أن نجد عددا كبيرا من الروايات والقصص والأعمال الأدبية التى تشير إلى الأرقام. ففى رواية لفرجيفيا ولف Virginia Wolf، هناك ذكر لخمسين جنيها إسترلينيا لإصلاح سقف الدفيئة. كيف تتم ترجمة هذا إلى دولارات أمريكية أو جنيهات مصرية؟ وفى قصة قصيرة كتبها لسنج Doris Lessing، ينبغى أن يعد صبى ليرى طول المدة التى يستطيع أن يظل فيها تحت الماء ثم يقارن هذا بمقدار الزمن الذى يستغرقه الغطاسون ذوو الخبرة ليسبحوا خلال نفق مغمور تحت الماء. إن كلا من هاتين الفقرتين توفر أساسا لبعض التفكير الرياضياتى. وبطبيعة الحال، لا ينبغى أن تشعر بأنك مضطر لإعداد مسائل من الأعمال الأدبية العظيمة ـ لأن هذا سيكون عملا خانقا لكى تقول أقل القليل. ومن الأفكار الجيدة، على أية حال أن تكون يقظا بالنسبة للأعداد المثيرة للاهتمام ومسائل الرياضيات المتحدية للفكر أينما توجد. وبالاهتمام بالأعداد التى ترد فى المواد غير الرياضياتية، نستطيع أن ندمج التلاميذ ذوى التوجه المنطقى الآلى على نحو أفضل، ويستطيع التلاميذ الآخرون أن يتعلموا أن يروا الرياضيات مرتبطة ليس بالرياضيات فى حجرة الدراسة فحسب بل بالحياة.

التصنيف والوضع فى فئات Classifications and Categorizations:

يمكن إثارة العقل المنطقى فى أى وقت بالمعلومات (سواء كانت لغوية أو منطقية رياضياتية أو مكانية أو أى أنواع أخرى من البيانات) متى ما وضعت فى نوع من الأطر العقلانية ، وعلى سبيل المثال، فى وحدة عن آثار المناخ على الثقافة قد يقوم التلاميذ بعصف ذهنى ويتوصلون إلى قائمة عشوائية من المواقع الجغرافية ثم يصنفونها على أساس نمط المناخ (مثلا: صحراء، جبل، سهول، أو مناطق استوائية) أو فى وحدة علوم عن حالات المادة قد يضع المدرس أسماء الفئات الثلاث: الغاز، السائل، الصلب، فى قمة أعمدة على السبورة ثم يطلب من التلاميذ كتابة قائمة بأمثلة أشياء تنتمى لكل فئة، وثمة أمثلة أخرى للأطر المنطقية تضم: رسوم ڤن التوضيحية Venn diagrams،

خطوط زمنية وشبكة الخصائص attribute Webs (كتابة قائمة بخصائص شخص أو مكان أو شيء ومنظمات الأسئلة الخمسة 5 W organizers (أي الرسوم التوضيحية di- agrams التي تجيب عن من Who، ماذا What متى When، وأين Where ولماذا Why) وخرائط العقل mind - maps ومعظم أطر العمل هذه ذات طبيعة مكانية Spa- tial وقيمة هذا المدخل أن شذرات من المعرفة يمكن تنظيمها حول أفكار مركزية أو تيمات مما يجعل من الأيسر تذكرها ومناقشتها والتفكير فيها.

طرح الأسئلة السقراطية Socratic Questioning؛ إن حركة التفكير الناقد قد وفرت بديلا هاما للصورة التقليدية للمدرس باعتباره موزع معرفة. وفى السؤال السقراطى يقوم المدرس بدور سائل التلاميذ عن وجهات نظرهم وسقراط الحكيم الإغريقى نموذج لهذا النمط من التعليم. وبدلا من التحدث مع التلاميذ، يشارك المدرس فى الحوارات معهم مستهدفا الكشف عن الصواب والخطأ فى معتقداتهم، فالتلاميذ يشاركون الآخرين فى فروضهم عن كيف يعمل العالم، ويوجههم المدرس فى اختبار هذه الفروض بغية الوضوح والدقة والتماسك المنطقى والملاءمة، وذلك عن طريق فن السؤال، فتلميذ التاريخ الذى يعلن عن الحرب العالمية الثانية ما كان يمكن أن تحدث إذا قاوم الجنود على نحو نشط الخدمة العسكرية قد وضع وجهة نظره لفحص دقيق فى هذا المدخل من مداخل التدريس، والتلميذ الذى يدافع عن دوافع شخصية «هكلبرى فن» Huckle- berry Finn يثير تساؤلا يتطلب الفحص ليرى ما إذا كان موقفه تسانده الحقائق فى الرواية، والغرض ليس التقليل من شأن التلاميذ وليس وضعهم موضع الخطأ، وإنما بدلا من ذلك المساعدة على تنمية مهارتهم فى التفكير الناقد وشحذها بحيث لا تجيء آراؤهم بعد ذلك ببساطة نتيجة انفعال قوى أو نزوة عابرة (انظر Paul 1992).

موجهات الكشف Heuristics؛ إن مجال موجهات الكشف تشير إلى مجموعة غير محبوكة من الإستراتيجيات، وإلى قواعد قائمة على التجربة وتوجيهات ومقترحات لحل المشكلات المنطقية، وفى ضوء أهداف هذا الكتاب على أية حال يمكن النظر إلى موجهات الكشف كإستراتيجية أساسية فى التدريس والتعلم.

ومن أمثلة مبادئ هذه الإستراتيجية ما يأتى: العثور على مماثلات للمشكلة التى ترغب فى حلها، تفكيك وفصل الأجزاء المختلفة للمشكلة، اقتراح حل ممكن للمشكلة ثم العودة راجعا، والبحث عن مشكلة ترتبط بك تم حلها، وبينما نجد أن أكثر تطبيقات

موجهات الكشف وضـوحا ما نجده فى ميدانى الرياضـيات والعلوم، إلا أن هذه المبادئ يمكن أيضا اسـتخـدامها فى مـواد أخرى غيـر المواد المنطقية الـرياضية، وفى مـحاولة للتوصل إلـى حلول لمشكلات نقابة حكومـية على سبـيل المثال. قـد يبحث تلمـيذ عن مماثلات بأن يطرح على نفـسه سؤالا عن: مـا هى الهيـئات أو الكيـانات الأخرى التى تشكل نقابات؟) وأثنـاء البحث عن الفكرة الرئيسـية فى فقـرة تقرأ، قد يحلل التلمـيذ ويجزئ كل جـزء من أجزاء الفقـرة إلى جمل، ويعرض كل جـزء لاختبـارات وفحص يساند ويسوغ النقـطة المفتاحية ومـوجهات الكشف Heuristics تزود التلاميـذ بخرائط منطقية تساعدهم على أن يشقوا طريقهم حول ما ليس مألوفا فى المسيرة الأكاديمية (انظر Polya ١٩٥٧).

التفكير العلمى Science Thinking: وكما ينبغى أن نبـحث عن الرياضيات فى كل جزء من أجزاء المنهج التعليمى، كذلك ينبغى أن نبحث عن الأفكار العلمية فى مجالات غير العلوم، وهذه الإسـتراتيجية هامـة على وجه الخصوص مع التـسليم بوجود أبحاث تظهر أن ٩٥٪ من الراشدين تنقصهم المعرفة الأساسـية بالمفردات العلمية ويظهرون فهما ضعيـفا لتأثير العلوم فى الـعالم (وجد Poll ١٩٨٨ أن الأمريكيـين جهلة فى العلوم) وهناك طرق لنشر التفكير العلمى عبر المنهج التـعليمى كله. وعلى سبيل المثال، يستطيع التلاميـذ أن يدرسوا تأثير الأفكار العلمـية الهامة فى التـاريخ (أى كيف أثر تطور القنبلة الذرية فى نتائـج الحرب العالميـة الثانية) ويسـتطيعون أن يـدرسوا الخيـال العلمى وأحد العينين تتجـه نحو اكتشاف ما إذا كـانت الأفكار الموصوفة ممكنة التحقق ويسـتطيعون أن يتعلموا عن المسائل العالمية أو الشاملة مثل الإيدز AIDS. وتزايد السكان، وأثر الدفيئة التى تتطلب خلفية علمية حتى يحسن فـهمها، وفى كل جزء من أجزاء المنهج التعليمى يوفر العلم وجهة نظر أخرى تثرى منظور التلاميذ على نحو ملحوظ.

إستراتيجيات تدريس الذكاء المكانى:

إن رسومات الكهف لإنسان ما قبل التاريخ شاهد ودليل على أن التعلم المكانى أو تعلم الأشكال والرسـوم كان هامـا للإنسان منذ فتـرة طويلة. ولسوء الحـظ، فإن فكرة عرض المعلومات على التلاميذ عن طريق الصور البصـرية والصيغ السمعية تترجم أحيانا فى مدارس اليـوم إلى كتابة على السـبورة وممارسة ذات طبـيعة لغـوية. والذكاء المكانى يستـجيب للصـور، إما كـصور فى عقل الفـرد أو كصـور فى العالم الخـارجى؛ صور

فوتوغرافية، شرائح، أفلام متحركة، رسومات رموز بيانية توضيحية، لغات إيديوجرافية idiographic وهلم جرا. وفيما يأتى خمس إستراتيجيات تدريسية صممت لتنشيط ذكاء التلاميذ المكانى.

التصور البصرى Visualization: من أيسر الطرق لمساعدة التلاميذ على ترجمة مادة الكتاب والمحاضرة إلى صور؛ أن يغمض التلميذ عينيه وأن يتصور ما درس، ويتطلب أحد تطبيقات هذه الإستراتيجية أن يحث التلاميذ على أن يخلقوا سبورتهم الداخلية inner blackboard (أو شاشة سينمائية، أو تلفزيونية فى عقلهم) ثم يستطيعون أن يضعوا على هذه السبورة العقلية أى مادة يحتاجون تذكرها، هجاء الكلمات، معادلات الرياضيات، حقائق التاريخ وغيرها من المواد، وحيث يطلب من التلاميذ استرجاع معلومات محددة يحتاجون عندئذ أن يستدعوها فحسب من سبورتهم العقلية وأن «يروا» البيانات منقوشة عليها.

وثمة تطليق مفتوح النهاية بدرجة أكبر لهذه الإستراتيجية ويتطلب ويتضمن أن يغمض التلاميذ عيونهم وأن يروا صور ما انتهوا من قراءته أو دراسته (مثلا قصة أو فصل فى كتاب دراسى) وبعد ذلك يستطيعون أن يرسموا أو يتحدثوا عن خبراتهم، ويستطيع المدرسون أن يقوّموا أيضا التلاميذ خلال جلسات صور موجهة رسمية أو نظامية بدرجة أكبر، كطريقة لتقديمهم للمفاهيم الجديدة أو المادة (مثلا: قيادتهم فى جولة مرشدة guided tour خلال الجهاز الدورى لتعلم التشريح) وقد يخبر التلاميذ محتوى غير مصور (مكانى) أيضا أثناء هذه الأنشطة (مثلا صورا حركية وصورا لفظية أو موسيقية).

إلماعات اللون Color Cues:

كثيرا ما يكون التلاميذ ذوو التوجه المكانى العالى حساسين للون. ولسوء الحظ فإن اليوم المدرسى عادة ما يكون مليئا بمتون أو نصوص بيضاء - سوداء، الكتب وورق العمل، والسبورات والطباشير.

غير أن هناك - على أية حال - طرقا كثيرة مبدعة لإدخال اللون إلى حجرة الدراسة كأداة تعلم. استخدم طباشير بألوان مختلفة، وأقلام واسمة Markers وشفافيات، حين تكتب أمام الفصل زوّد التلاميذ بأقلام ملونة وبورق ملون يكتبون عليه

تعيـيناتهم، ويستطيع التـلاميذ أن يتـعلموا اسـتـخدام الأقلام الواسـمة الملونة Colored Markers لكى يرمـزوا باللون المواد التى يدرسونهـا (ضع علامـة حمـراء على جمـيع النقاط الرئيـسية، وجمـيع البيانات المساندة تكون باللون الأخـضر، وجميع القطـع غير الواضحة باللون البرتقالى). استخدم اللون للتـأكيد على الأنماط والقواعد أو التصنيفات أثناء التعليم مثل coloring all th's red in phonics lesson واستخدام الألوان المختلفة للكتابة عن المراحل التـاريخية المتمـايزة فى التاريخ الإغريقى) وأخـيرا يستطيع التـلاميذ استخدام ألوانهم المفضلة لإنقاص الانعصاب أو الضغط حيث يواجهون بمشكلات صعبة (أى إذا واجـهت كلمة مـشكلة أو فكرة لا تفـهمـها، تخـيل لونك المفضل وهو يمـلأ رأسك: إن هذا يمكن أن يسـاعدك على التـوصل إلى الإجابة الـصحيـحة أو توضـيح الأشياء لنفسك).

المجازات المصورة Picture Metaphors: المجاز هو استخدام فكرة للإشارة إلى أخرى والصورة المجازية تعبر عن فكرة فى صورة بصرية، ويقترح علماء نفس النمو أن الأطفال الصغـار هم سادة المجاز والاستـعارة (انظر ١٩٦٩ Gardner) والمؤسف أن هذه القدرة كثيرا ما تتضاءل مع تقدم الأطفال فى العمر، غير أن المربين - على أية حال- يستطيعون أن يبلغوا هذه الإمكانية الكامنة (مـستخدمين أحد المجازات) ليسـاعدهم على إتقان مادة جديدة. إن القيمـة التربوية للمجاز تكمن فى تكوين الترابطات بين ما يعـرفه تلميذ من قبل وما يقدم له أو يعرض عليه، فكر فى النقطة المفـتاحية أو المفهوم الرئيسى الذى تريد من تلاميذك إتقانه ثم اربط تلك الفكرة بصورة بصرية. كـون المجاز بأكمله معتمدا على نفسك (أى كيف تشبه نمو المستعـمرات أثناء التاريخ الأمريكى المبكر بالأميبا amoeba)، أو حث التـلاميذ عـلى تنميـة مجـازهم (أى إن كانت الأعـضاء الأسـاسية فى الجـسم حيوانات، فأيهـا يمثله كل حيوان؟).

رسم تخطيطى للفكرة Idea Sketching: إن مراجعـة مذكرات كثيـر من البارزين فى التاريخ عن فهم مثل دارون Charles Darwin وإديسون Thomas Edison وفورد Hen-ry Ford تبين أن هؤلاء الناس اسـتخدمـوا الرسومات البـسيطة لتنميـة كثـير من أفكارهم القوية، ويـنبغى أن يدرك المدرسـون قيمـة هذا النوع من التفكيـر البصـرى فى مسـاعدته للتلاميـذ على تحديد وتفصل فهـمهم للمادة الدراسيـة، وفكرة الرسم التخطيطى للفكرة

تتضمن وتتطلب أن يطلب من التلاميذ أن يرسموا النقطة المفتاحية، والتيمة المركزية أو المفهوم المحورى الذى يدرس. والدقة والواقعية لا ينبغى التأكيد عليها؛ لأن التأكيد يوجه إلى تتابع الرسوم المتخصصة السريعة التى تساعد على تحديد وتوضيح فكرة.

ولكى تعد التلاميذ لهذا النوع من الرسم، قد يكون من المساعد أن تلعب لعبة الفوز، الخسارة أو الرسم Pictionary or win lose or Draw بحيث يتعود التلاميذ على فكرة عمل رسومات سريعة تنقل الأفكار المركزية ثم نبدأ فى توجيه التلاميذ ليرسموا المفهوم أو الفكرة التى يريدون التركيز عليها فى الدرس. إن هذه الإستراتيجية يمكن استخدامها لتقويم فهم التلميذ لفكرة، والتأكيد على مفهوم، ولإتاحة فرص كثيرة للتلاميذ ليفحصوا فكرة بعمق أكبر وفيما يأتى بعض أمثلة لموضوعات أو مفاهيم قد تتيح للتلاميذ الاختيار من بينها لتوضيحها: الكساد الشديد، الجاذبية، الاحتمال (فى الرياضيات) الكسور، الديمقراطية، عيوب عمل أدبى، نظام تبيؤ ecosystem، جرف قارى. وبعد الانتهاء من نشاط الرسم تتم مناقشة العلاقة بين الرسومات والمادة الدراسية وهذه المناقشة هامة. لا تقوّم الرسومات نفسها، وإنما بدلا من ذلك تستخرج فهم التلميذ من الرسم التخطيطى (انظر Mckin ١٩٥٨).

الرموز المرسومة Graphic Symbols، من أقدم إستراتيجيات التدريس التقليدية تلك التى تتطلب كتابة الكلمات على سبورة، وأقل من ذلك، من حيث الشيوع بعد المدرسة الابتدائية رسم صور على السبورة، حتى على الرغم من أن الصور قد تكون هامة جدا لفهم التلاميذ ذوى النزعة المكانية. وترتيبا على ذلك فإن المدرسين الذين يستطيعون أن يدعموا تدريسهم بالرسومات والرموز البيانية والتوضيحية والتصويرية وكذلك بالكلمات قد يبلغون مدى أوسع من المتعلمين، وهذه الإستراتيجية إذن تتطلب ممارسة الرسم على الأقل فى جزء من دروسنا. على سبيل المثال، لوضع رموز بيانية توضيحية تصور المفاهيم التى تتعلم. وفيما يأتى بعض الأمثلة.

- تظهر الحالات الثلاث للمادة برسم كتلة صلبة (علامات ثقيلة بالطباشير وكتلة سائلة (علامات أخف منحنية) وكتلة غازية (بنقاط صغيرة).
- توضيح جذور الكلمات بوضع الجذور الصغيرة أسفل الكلمات على السبورة.

- رسم خط زمنى لحبكة القصة أو عقدتها أو لحدث تاريخى ووضع علامة على الخط ليس بتواريخ وأسماء فحسب، بل وكذلك بصور ترمز للأحداث وتمثلها.

ولست فى حاجة إلى مهارات رسم فائقة لكى تستخدم هذه الإستراتيجية، إذ تكفى الرموز التوضيحية التقريبية فى معظم الحالات ورغبتك فى نمذجة رسم غير تام ومتقن قد تفيد كمثال فعلى للتلاميذ الذين يشعرون بالخجل حول مشاركة رسمهم مع الصف.

إستراتيجيات تدريس الذكاء الجسمى الحركى:

قد يترك التلاميذ كتبهم الدراسية وأضابيرهم وراءهم ظهريا حين يتركون المدرسة، ولكنهم يصحبون أجسامهم معهم أينما ذهبوا وترتيبا على ذلك فإن العثور على طرق لمساعدة التلاميذ على تحقيق التعلم عند مستوى الأحشاء «gut» يمكن أن يكون هاما فى زيادة حفظهم وفهمهم. ولقد كان التعلم الجسمى تقليديا فى مجال التربية البدنية P.E والتعليم المهنى، وتظهر الإستراتيجيات الآتية على أية حال مدى سهولة تحقيق التكامل بين أنشطة التعلم الحركى وأنشطة التعلم التى نضع أيدينا عليها hands- on والمواد الأكاديمية التقليدية كالقراءة والرياضيات والعلوم.

إجابات الجسم Body Answers: اطلب من التلاميذ الاستجابة للتعليم باستخدام أجسامهم كوسيط للتعبير وأبسط مثال. والأكثر استخداما لهذه الإستراتيجية أن نطلب منهم رفع أيديهم دلالة على الفهم، ويمكن تنويع هذه الإستراتيجيات بعدد من الطرق على أية حال، فبدلا من رفع الأيدى يستطيع التلاميذ أن يبتسموا أو بطرف إحدى العينين، وبرفع الأصابع (إصبع واحد ليبين فهما قليلا، وأصابع خمسة ليظهر فهما تاما) ويقوم بحركات طائرة بأذرعهم وهلم جرا. ويستطيع التلاميذ أن يوفروا إجابات جسمية أثناء محاضرة (إذ فهمت ما قلته حالا، ضع إصبعك على صدغك وإذا لم تفهم اهرش رأسك) وبينما تمضى خلال الكتاب (فى أى وقت تواجه أشياء فى النص يبدو قديما أريدك أن تعبس) أو عند الإجابة على أسئلة لها إجابات عديدة محدودة (ما إذا كنت

تعتقد أن لهذه الجملة بنية موازية أو تركيب مواز Parallel Construction، أريد منك أن تشير برفع يديك عاليا كالحكم الذى يعلن ضربة جزاء a touchdown، وإذا لم تعتقد أنها موازية ضع يديك معا فوق رأسك مثل قمة البيت).

مسرح حجرة المدرسة The Classroom Theater، لكى تظهر الممثل الموجود فى كل تلميذ من تلاميذك اطلب منهم تمثيل حركى للنصوص والمشكلات وغيرها من المواد التى عليهم تعلمها أو عن طريق لعب الدور الذى يتناول المحتوى، وعلى سبيل المثال، قد يمثل التلاميذ مسألة حسابية تتطلب ثلاث خطوات لحلها بإعداد وتمثيل مسرحية من ثلاثة فصول، ويمكن أن يكون مسرح حجرة الدراسة غير نظامى مثل ارتجال لمدة دقيقة لقطعة فى المطالعة أثناء الحصة أو لمسرحية رسمية أو نظامية تستغرق ساعة فى نهاية الفصل الدراسى تلخص فهم التلاميذ لتيمة التعلم العريضة. ويمكن عمل هذا بدون أى مواد، وقد تتضمن وتتطلب استخداما جوهريا لكل ما يستعان به فى الإخراج المسرحى من أدوات وتجهيزات. وقد يمثل التلاميذ أنفسهم فى المسرحيات أو ينتجون عروض دُمَى متحركة (عرائس) أو دراما مصغرة (مثل إظهار كيف صورت المعركة بوضع تماثيل صغيرة للجنود على أرض معركة عبارة عن رقعة من الخشب وتحريكها لإظهار تحركات القوات، ولمساعدة التلاميذ الأكبر سنا الذين قد يترددون فى الاندماج فى الأنشطة الدراسية، بتجربة بعض تمرينات التسخين.

مفاهيم حركية Kinesthtic Concepts، لقد كانت لعبة التمثيليات التحزيرية لعبة تقوم على مشهد تمثيلى يصور مقاطع كلمة معينة، ويطلب من المشترك أن يحزرها، وهى لعبة مفضلة للمشاركين فى الحفلات لأنها طريقة تتحدى المشاركين ليعبروا عن المعرفة بطرق غير تقليدية. وتتضمن إستراتيجية المفاهيم الحركية وتتطلب إما تقديم التلاميذ لمفاهيم عن طريقة التوضيحات الفيزيقية أو أن يطلب من التلاميذ التعبير بالإيماءات Pantomime عن مفاهيم محددة أو عن ألفاظ من الدرس، ويتطلب هذا النشاط من التلاميذ أن يترجموا المعلومات من نظم رمزية لغوية أو منطقية إلى تعبيرات جسمية حركية صرفة. ومدى الموضوعات والمواد لا نهاية له، وفيما يأتى عدد قليل من الأمثلة للمفاهيم التى قد يعبر عنها عن طريق الإيماءات الجسمية أو الحركات: تآكل التربة، انقسام الخلية، الثورة السياسية، العرض والطلب، طرح الأعداد والليلة الثانية عشرة فى رواية والتنوع الحيوى فى نظام تبيؤى ecosystem، ويمكن توسيع وتحديد التعبيرات الإيمائية المبسطة أيضا إلى خبرات حركية إبداعية نامية ومتطورة أو إلى رقصات تعبيرية.

اليدان على التفكير Hands on Thinking، التلاميذ الذين يظهرون علامات على الذكاء الجسمي - الحركى ينبغى أن تتاح لهم الفرص ليتعلموا بتناول الأشياء أو بصنع الأشياء بأيديهم، وكثير من المربين قد وفروا مثل هذه الفرص باستيعاب ما يتناول ويتداول باليد (مثل مقاييس المطبخ والمكعبات Cuisenaire rods, Dienes blocks) إلى تعليم الرياضيات ودمج التلاميذ فى تجارب أو عمل مختبرى فى العلوم وفى المشروعات التيمية Thematic، يستخدم التلاميذ اليدين مع التفكير - وعلى سبيل المثال، عند بناء أكواخ من الطوب اللبن لوحدة وفق تقاليد الأمريكيين الأصليين أو فى بناء ديوراما diorama (صورة ينظر إليها من خلال ثقب فى جدار حجرة مظلمة) والغابة المطيرة كتيمة إيكولوجية، وتستطيع أن توسع هذه الإستراتيجية العامة إلى مجالات مناهج تعليمية أخرى كثيرة أيضا، وعند مستوى الحفظ الصم، يستطيع التلاميذ أن يتعلموا تهجى الكلمات أو تعلم كلمات جديدة بتكوينها وتشكيلها بالصلصال أو بمنظفات البايب، وعند مستوى معرفى أعلى يستطيع التلاميذ أن يعبروا عن المفاهيم المركبة بعمل تماثيل من الصلصال أو الخشب وغيرها من التكوينات. وعلى سبيل المثال، يستطيع التلاميذ أن ينقلوا فهمهم للفظ «قصور أو عجز deficit» (بالمعنى الاقتصادى) مستخدمين الصلصال (أو أى مادة أخرى متاحة) ثم يشاركون غيرهم نتاجهم خلال مناقشة صفية.

خرائط الجسم Body Maps، الجسم الإنسانى يوفر أداة بيولوجية مريحة حين يتحول إلى نقطة مرجعية أو خريطة لمجالات معرفية محددة، ومن أكثر الأمثلة شيوعا لهذا المدخل استخدام الأصابع للعد والحساب (نظم حساب على الإصبع مفصلة مثل chisanbop الذى تم تعديله ليلائم حجرة الدراسة) وتستطيع أن ترسم خريطة لكثير من المجالات الأخرى باستخدام الجسم. وفى الجغرافيا، على سبيل المثال قد يمثل الجسم مصر (وإذا كان الرأس يمثل الوجه البحرى فأين تقع قنا؟) ويستطيع الجسم أن يستخدم لرسم خريطة لإستراتيجية حل المسألة فى الرياضيات، وعلى سبيل المثال، عند ضرب عدد من رقمين فى عدد من رقم واحد، يمكن أن يكون القدمان العدد ذا الرقمين والركبة اليمنى أن تكون العدد ذا الرقم الواحد ويستطيع التلاميذ إذن أن يؤدوا الأفعال الآتية فى حل المسألة: المس الركبة اليمنى والقدم الأيمن للحصول على أول حاصل ضرب (يوضح بلمس على الفخذين) المس الركبة اليمنى والقدم الأيسر للحصول على

حاصل للضرب الثانى (يمثل بلمسات على المعدة) المس الفخذين والمعدة لكى تبين جمع الحاصلين، ثم المس الرأس لتوضيح حاصل الضرب النهائى، وبتكرار الحركات الجسمية التى تمثل عملية معينة أو فكرة، يستطيع التلاميذ أن يستبطنوا على نحو تدريجى العملية أو الفكرة.

إستراتيجيات التدريس للذكاء الموسيقى

لآلاف السنين كانت المعرفة تنتقل من جيل إلى جيل عن طريق الغناء والإنشاد، وفى القرن العشرين اكتشف المعلقون أن الأغانى المقفاة الموسيقية تساعد الناس على تذكر المنتج الذى يقدم للعملاء، غير أن المربين - على أية حال - كانوا أيضا مدركين لأهمية الموسيقى فى التعلم، ونتيجة لذلك لدى معظمنا آلاف الأغانى الموسيقية التجارية فى ذاكرتنا طويلة الأمد ، غير أن عددا قليلا من القطع الموسيقية يرتبط بالمدرسة. والإستراتيجيات الآتية سوف تساعدك على أن تبدأ فى تحقيق تكامل بين الموسيقى ومحور المنهج التعليمى.

إيقاعات،أغانى،دقات،أناشيد Rythms, Songs, Raps, and Chants : خذ جوهر ما تدرسه وضعه فى صيغة إيقاعية بحيث يمكن غناؤها أو التعبير عنها بالنقرات أو الأناشيد. عند مستوى الحفظ الصم، قد يعنى هذا هجاء الكلمات على إيقاع مترونوم Metronome أو غناء جدول الضرب على أغنية شعبية، وتستطيع أيضا أن تحدد وتميز النقطة الأساسية التى تريد تأكيدها فى محاضرة، والفكرة الأساسية فى قصة، والقيمة المركزية لمفهوم، ثم تضع ذلك فى صيغة إيقاعية، وعلى سبيل المثال تدرس مفهوم جون لوك John Locke عن القانون الطبيعى، فينشد نصف الفصل القانون الطبيعى، القانون الطبيعى، القانون الطبيعى، وينشد النصف الآخر، الحياة الحرية السعادة، الحياة الحرية السعادة. . . . وأن يدعو التلاميذ أنفسهم لتأليف الأغانى والدقات والأناشيد التى تلخص المعانى من الموضوعات والمواد الدراسية التى يدرسونها وترتبها أو تطبقها، وهذا ينقلهم إلى مستوى أعلى من التعلم. وهذه الإستراتيجية يمكن أيضا تحسينها عن طريق أو إضافة آلات النقر وغيرها من الأدوات الموسيقية.

جمع الأسطوانات وتصنيفها Discographies؛ أكمل قوائم المراجع بالنسبة للمنهج التعليمى بقوائم من المختارات الموسيقية، وشرائط أقراص مدمجة وتسجيلات توضح المحتوى الذى تريد أن توصله وتمثله وتضخمه، وعلى سبيل المثال، عندما تضع وحدة

عن الثورة المصرية، تستطيع أن تجمع الأغـانى التى تتصل بتلك الفترة من التاريخ بما فى ذلك: والله زمان يا سلاحى. أنا أم البطل. وبعد الاستماع إلى التسجيلات، يستطيع أن يناقش الصف محتوى الأغانى من حيث علاقتها بتيمات الوحدة.

وبالإضافـة إلى ذلك نستطيع أن نجد تعبـيرات موسيـقية مسـجلة وأغانى أو قطع تلخص بطريقة مقنعـة النقطة الأساسية أو الرسالة الأساسـية للدرس أو الوحدة. وعلى سبيل المثال، لتوضيح القانون الأول للحركة عند نيوتن يبقى الجسم فى حالة من السكون ما لم يجبر على تغيير تلك الحالة بقوة تؤثر فيه، تستطيع أن تسمعهم السطور الأولى من أغنية دافـيز Something Gotta Give (Sammy Davis Jr (حين تكون هناك قوة لا تقاوم مثلك...) إن مثل هذه المـفاهيم الموسيقية كثـيرا ما تكون افتتاحيـات فعالة (توفر تهيئة مناسبة للدرس).

موسيقى الذاكرة الفائقة Supermemory Music، منذ خمس وعشرين سنة أو يزيد قليلا توصل الباحثون التربويون فى أوربا الشرقيـة إلى أن التلاميذ يستطيعون أن يحفظوا بسهولة إذا استمعوا لتعليم المدرس على أساس خلفية موسيقية، وقد اتضح أن المختارات الموسيقية الكلاسيكية والباروك Baroque فعالة على وجه الخصوص (وعلى سبيل المثال Pachelbels Canon in D and The Largo Movements of Concertos by Han-del, Bach, Telelmann and Corelli) وينبغى أن يكـون التلاميـذ فى حالة استـرخاء (واضعين رءوسهم على المكتب أو الدرج) أو مستلقين على الأرض، بينما يقدم المدرس المعلومات التى تتعلم على نحو إيقاعى مثل الهـجاء أو المفردات اللغوية وحقائق التاريخ ومصطلحات العلم، وذلك على أساس من خلفية موسيقية (انظر Rose١٩٨٧).

المفاهيم الموسيقية Musical Concepts، يمكن استخدام النغمـات الموسيقية كأدوات إبداعية للتـعبير عن المفاهـيم والأنماط التصورية Schemas فى كثيـر من المواد الدراسية والموضوعات، وعلى سبـيل المثال لكى تنقل موسيقيا فكرة الدائـرة، تبدأ بالدندنة بنغمة معينة، ثم تخـفض النغمة وتتقدم تدريجيـا نحو النغمة الأصلية، وتستطيـع أن تستخدم أساليب مماثلة للتعبـير عن جيب التمام Cosine، والقطع الناقص وغيرها من الأشكال فى الرياضيات. وتستطيع أن تستخدم الإيقاعـات للتعبير عن الأفكار. وعلى سبيل المثال فى درس عن روميو وجوليت لشكسبير تستطيع أن تجـعل الإيقاعات يتعارض بعضها مع البعض الآخر لتوحى بصراع الأسرتين، وفى وسط هذه الإيقاعات يضع إيقاعين rythm

أكثر هدوءا يتناغمان وينسجمان الواحد مع الآخر (روميو وجوليت) إن هذه الإستراتيجية تقدم فرصا كثيرة للتعبير الابتكارى أو الإبداعى من قبل المدرسين والتلاميذ.

موسيقى المناخ الانفعالى Mood Music: ابحث عن موسيقى مسجلة تخلق مزاجا مناسبا، ومناخا انفعاليا لدرس معين أو وحدة. إن مثل هذه الموسيقى يمكن أن تضم مؤثرات صوتية (أصوات غير لفظية تم تجهيزها عن طريق العقل الموسيقى)، وأصوات طبيعية، أو قطع كلاسيكية أو معاصرة تيسر حالات انفعالية معينة، وعلى سبيل المثال قبيل قراءة التلاميذ لقصة تحدث قريبا من البحر، أدر تسجيل لأصوات البحر (أمواج ترتطم بالشاطئ أو أصوات النورس... إلخ) أو البحر Lamer التى ألفها كلود ديبوسى Claude Debussy (انظر ١٩٩٥ Bonny and Savary لمزيد من المعلومات عن الموسيقى والعقل).

إستراتيجيات تدريس الذكاء الاجتماعى

يحتاج بعض التلاميذ وقتا ليصرفوا أفكارهم ويبعدوها عن الآخرين إذا أرادوا أن يعملوا على أفضل نحو فى حجرة الدراسة، وهؤلاء المتعلمون الاجتماعيون قد أفادوا أعظم فائدة من بزوغ التعلم التعاونى ولكن بما أن لدى جميع الأطفال ذكاء اجتماعيا بدرجة أو أخرى، ينبغى على كل مربى أن يكون على وعى بالمداخل التدريسية التى تستوعب التفاعل بين الناس، والإستراتيجيات الآتية يمكن أن تساعد فى إشباع حاجة كل تلميذ للانتماء والارتباط بالآخرين.

مشاركة الأتراب Peer Sharing : المشاركة يحتمل أن تكون أسهل إستراتيجيات الذكاء المتعدد فى التنفيذ وكل ما نحتاجه أن نقول للتلاميذ: «استدر نحو شخص قريب منك واشترك معه فى ....» ويمكن ملء المسافة الخالية بأى موضوع. وقد نريد من التلاميذ أن يجهزوا المادة التى تمت معالجتها وتدريسها فى حجرة الدراسة، (اشتركا فى سؤال لديك عما انتهيت من عرضه حالا) أو قد تريد أن تبدأ درسا أو وحدة مع مشاركة الأتراب لكى تطلق معرفة التلاميذ المتوافرة عن الموضوع من عقالها (شارك زميلك فى ثلاثة أشياء تعرفها عن أوائل المهاجرين إلى أمريكا والمستقرين فيها) وقد تريد أن توجد نظام الزمالة buddy system بحيث يشارك كل تلميذ نفس الشخص كل مرة. أو قد تشجع التلاميذ على مشاركة أعضاء مختلفين فى الصف بحيث إنه بنهاية السنة يكون كل شخص قد كون زوجا مشاركا يضم كل تلميذ فى حجرة الدراسة. وحصص

المشاركة يمكن أن تكون قصيرة (ثلاثين ثانية) أو ممتدة (إلى ساعة أو أكثر) والمشاركة مع الزميل أو الأتراب يمكن أن تتطور إلى تدريس أتراب (أى تلميذ يدرس أو يدرب تلميذا آخر على مواد معينة) أو تعليم وتدريس عبر العمر (أى تلميذ أكبر سنا يعمل مع تلميذ أصغر فى فصل مختلف).

تماثيل الناس People Sculptures: فى أى وقت يجتمع التلاميذ معا لكى يمثلوا ويصوروا فى صيغة فيزيقية مفهوما أو فكرة أو هدفا تعليميا نوعيا آخر ينشأ فن نحت التماثيل البشرية a people Sculpture eists وإذا كان التلاميذ يدرسون الهيكل العظمى Skeleal System، يستطيعون أن يبنوا نموذجا للهيكل العظمى حيث يمثل كل شخص عظمة أو مجموعة من العظام وبالنسبة لوحدة أو مخترعات، يستطيع التلاميذ أن يؤلفوا تمثيلية يقوم بها الناس عن الاختراعات المختلفة، يكملوها بأجزاء متحركة. وفى فصل الجبر، يستطيعون أن يعدوا تمثيلات بشرية للمعادلات المختلفة، حيث يمثل ويصور كل شخص إما عددا أو وظيفة فى المعادلة، وبالمثل فى الفنون اللغوية يستطيعون أن يعدوا تمثيلية لهجاء الكلمات (حيث يمسك كل فرد بحرف) وجملا (حيث يمثل كل تلميذ كلمة) وفقرة كاملة (حيث يمثل كل فرد جملة كاملة) عين تلميذا يساعد فى توجيه النشاط أو دع مكونات التمثيل تنظم ذاتها. وجمال هذا المدخل يكمن فى جعل الناس يمثلون أشياء كانت تمثل وتصور من قبل فى الكتب وعلى جهاز العرض أو فى المحاضرات. إن تماثيل الناس تنقل التعلم من سياقه النظرى البعيد لتضعه فى سياق اجتماعى متاح على نحو مباشر.

المجموعات أو الجماعات التعاونية Cooperative Groups: إن استخدام المجموعات الصغيرة لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة هو المكون المحورى للتعلم التعاونى، ومثل هذه المجموعات يحتمل أن تعمل بفاعلية أعظم حين يتراوح أعضاؤها بين ثلاثة وثمانية. ويستطيع التلاميذ فى الجماعات التعاونية أن يعالجوا تعيين التعلم بطرق متنوعة فتستطيع الجماعة أن تعمل جماعيا فى تعيين تحريرى، وعلى سبيل المثال حيث يسهم كل عضو بأفكاره - وهذا يشبه عمل كتاب السينما حين يعدون إبيزود أو حدث episode تليفزيونى، وقد تقسم الجماعة مسئولياتها بعدد من الطرق منها أن توزع وتحدد الجماعة المهام على أساس بنية التعيين، فيقوم عضو بكتابة المقدمة، وآخر بكتابة الجزء الأوسط وثالث بالإسهام فى كتابة الخاتمة، وقد تستخدم جماعة إستراتيجية أحجية الصور

المقطوعة jigsaw ويكلف كل تلميذ بمسئولية عن كتاب معين أو موضوع فرعى. وقد تحدد الجماعة أدوارا مختلفة للأعضاء، بحيث يقوم عضو بالكتابة وثانى بالمراجعة للتأكد من سلامة الهجاء وأخطاء الترقيم، ويقوم ثالث بقراءة التقرير للفصل ورابع يقود المناقشة المترتبة على ذلك.

والجماعات التعاونية تلائم على وجه الخصوص تدريس الذكاء المتعدد لأنها يمكن أن تشكل بحيث تضم تلاميذ يمثلون جميع الذكاءات. وعلى سبيل المثال، فإن جماعة مسئولة عن إعداد عرض بالفيديو قد تضم تلميذا ذا ذكاء اجتماعى عال ليساعد فى تنظيم الجماعة، وعضوا له توجهات لغوية ليقوم بالكتابة، وتلميذا ذا توجه بصرى مكانى ليقوم بالرسم وتلميذا له توجه جسمى حركى ليكون ممثلا قائدا وهلم جرا. والجماعات التعاونية تتيح للتلاميذ الفرصة للعمل كوحدة اجتماعية ـ وهذا متطلب هام للأداء الوظيفى الناجح فى بيئات عمل الحياة الواقعية.

ألعاب الرقع Board Games : ألعاب الرقع ممتعة للتلاميذ تتيح لهم أن يتعلموا فى سياق اجتماعى غير شكلى، والتلاميذ عند أحد المستويات يتحدثون ويناقشون القواعد ويرمون بزهر النرد ويضحكون، وعند مستوى آخر - على أية حال - يندمجون فى تعلم المهارة أو الموضوع الذى تركز عليه اللعبة، وهذه الأنواع من الألعاب يسهل إعدادها وصنعها باستخدام أغلفة الأضابير المصنوعة من ورق المانيلا المقوى وأقلام سحرية Magic Markers (وذلك لتحديد الطريق أو المسار المتعرج) وزوج من زهر النرد، ونماذج صغيرة للسيارات والناس، أو مكعبات ملونة (متوافرة فى محلات لعب الأطفال أو فى حوزة المدرس والمدرسة) وهذه كلها تصلح كقطع للعبة.

ويمكن أن تضم الموضوعات مدى متنوعا عريضا من المواد من حقائق الرياضيات، والمهارات الصوتية إلى بيانات عن الأمطار التى تسقط على المناطق الجغرافية إلى أسئلة تاريخية، ويمكن وضع المعلومات المطلوب تعلمها على المربعات الفردية للطريق المتعرج (مثل الحقيقة الرياضية ٥ × ٧) أو على بطاقات مصنوعة من ورق مقوى ويمكن توفير الإجابات بعدد من الطرق على مفتاح إجابات منفصل. من شخص كلف على وجه الخصوص بتولى الإجابات أو على مربعات الرقعة أو على البطاقات نفسها (الصق قطعة صغيرة من الورق على كل مربع، على الجزء العلوى اكتب السؤال أو المسألة وعلى باطنها اكتب الإجابة، ويستطيع اللاعبون أن يفتحوا الورقة أو يقلبوها لقراءة الجواب).

وتستطيع أيضا أن تصمم ألعابا رقعية تتضمن وتتطلب مهام مفتوحة النهاية - سريعة، أو موجهة نحو الاكتشاف ببساطة اكتب التعليمات أو المهام على كل مربع أو بطاقة (أى اشرح ما الذى تعمله لكى تسيطر على التلوث إذ كنت رئيسا للجمهورية، أو ابحث عن كلمة معينة Threshold فى القاموس).

المحاكاة Simulations، تتضمن المحاكاة وتتطلب أن تجتمع مجموعة من الناس معا ليخلقوا بيئة «كما لو أن» as- if ، وهذا الموقف المؤقت يصبح سياقا للاحتكاك المباشر وبدرجة أكبر مع المادة التى تتعلم. وعلى سبيل المثال، فإن التلاميذ الذين يدرسون مرحلة تاريخية قد يرتدون ملابس ذلك العصر، ويحولون حجرة الدراسة إلى مكان كان يمكن أن يكون موجودا آنذاك، ثم يبدأون فى التمثيل كما لو كانوا يعيشون فى ذلك العصر، وبالمثل فإن تعلم المناطق الجيولوجية أو أنساق التبيؤ ecosystems يمكن أن يحول حجرة الدراسة إلى غابة مطيرة.

ويمكن أن تكون المحاكاة سريعة وارتجالية فى طبيعتها وأن يوفر المدرس سيناريو على نحو لحظى ليتم القيام بتمثيله مثل «حسنا، أنت قد نزلت من الباخرة فى رحلتك إلى عالم جديد وأنتم تقفون معا، ابدأ فى التصرف والتمثيل إذن» وقد تكون المحاكاة مستمرة وتتطلب إعدادا جوهريا مثل تجهيزات المسرح والملابس وغيرها لمساندة توهم أو تخيل عصر معين أو منطقة معينة من العالم.

وعلى الرغم من أن هذه الإستراتيجية تتطلب ذكاءات متعددة (بما فى ذلك الجسمى الحركى، واللغوى، والمكانى) إلا أنها متضمنة فى الجزء الاجتماعى لأن التفاعلات الإنسانية التى تحدث تساعد التلاميذ على تنمية مستوى جديد من الفهم، وعن طريق النقاش والحوار وغيرهما من التفاعلات، يبدأ التلاميذ فى التوصل إلى نظرة ممتعة للموضوع الذى يدرسونه.

إستراتيجيات تدريس الذكاء الشخصى

يقضى معظم التلاميذ حوالى ست ساعات يوميا، خمسة أيام فى الأسبوع فى حجرة الدراسة مع حوالى ثلاثين شخصا آخر، وبالنسبة للأفراد ذوى الذكاء الشخصى النامى، يمكن لهذا المناخ الاجتماعى المكثف أن يمثل كارثة بالنسبة له إلى حد ما، ومن ثم فإن المدرسين يحتاجون أن يوفروا فرصا كثيرة أثناء اليوم للتلاميذ ليخبروا أنفسهم ككائنات حية مستقلة ذاتيا لهم تواريخ حياة فريدة وإحساس عميق بالفردية. وكل

إستراتيجية من الإستراتيجيات الآتية تساعد على تحقيق هذا الهدف بطريقة مختلفة اختلافا قليلا.

فترات تأمل لمدة دقيقة One - Minute Reflection، أثناء المحاضرات والمناقشات وعمل المشروع أو القيام بأى أنشطة أخرى ينبغى أن يتاح للتلاميذ وقت مستقطع متكرر للتأمل والتفكير العميق، وفترات التأمل لمدة دقيقة تتيح للتلاميذ وقتا ليهضموا المعلومات التى عرضت عليهم وليربطوها بأحداث فى حياتهم، وهى توفر أيضا تغيرا للخطو منعشا يساعد التلاميذ على أن يبقوا يقظين ومستعدين للنشاط التالى.

وفترة التأمل لمدة دقيقة يمكن أن تحدث فى أى وقت أثناء اليوم الدراسى وقد تكون مفيدة على وجه الخصوص بعد عرض المعلومات التى تتحدى التفكير على وجه الخصوص أو المركزية بالنسبة للمنهج التعليمى. وأثناء فترة الدقيقة هذه (والتى يمكن تمديدها أو اختصارها لتلائم سعات الانتباه المختلفة) يتوقف التحدث، ويقوم التلاميذ ببساطة بالتفكير فيما عرض عليهم بالطريقة التى يحبونها، والصمت عادة ما يكون أفضل بيئة للتأمل، ولكنك قد تريد أحيانا أن تستخدم خلفية من الموسيقى لتساعد على التفكير، وكذلك ينبغى ألا يشعر التلاميذ بأنهم مضطرون للمشاركة فيما فكروا فيه حين تسأل عما إذا كان أى من التلاميذ يرغب فى مشاركة الصف فى أفكاره، لأن ذلك قد يكون مفيدا!.

الصلات أو الروابط الشخصية Personal Connections، إن السؤال الكبير الذى يصاحب التلاميذ ذوى الذكاء الشخصى العالى فى حياتهم المدرسية هو: كيف يرتبط كل هذا بحياتى؟ ويحتمل أن معظم التلاميذ قد سألوا هذا السؤال بطريقة أو أخرى أثناء سنواتهم المدرسية والأمر متروك للمدرسين ليساعدوا فى الإجابة على هذا السؤال؛ وذلك بربطهم على نحو مستمر بين ما يدرس وحياة تلاميذهم. وهذه الإستراتيجية تقتضى منك أن تنسج وتربط التداعيات الشخصية والمشاعر والخبرات مع تعليمك، وتستطيع أن تعمل هذا عن طريق أسئلة (كم منكم حدث فى حياته كذا؟) وعبارات مثل: (قد تتساءل ما علاقة هذا بحياتكم، حسنا إذا خططت لتعمل كذا) أو تطلب منهم طلبات من قبيل (أريد منكم أن تعودوا إلى الماضى تفكروا وتتأملوا حياتكم حين. .) وعلى سبيل المثال لكى تقدم درسا عن الهيكل العظمى قد تسأل كم عدد الأشخاص الذين تعرضوا لكسر فى عظمه؟ وعندئذ يشارك التلاميذ فى القصص والخبرات قبل أن

ينتقلوا إلى درس التشريح نفسه، أو فى درس عن جغرافية العالم قد تسأل. . . هل سافر أى منكم إلى قطر آخر؟ ما هو القطر، ثم يحدد التلاميذ الأقطار التى زاروها ويحددون موقعها على الخريطة.

وقت الاختيار Choice Time، إن إتاحة الفرص للتلاميذ للاختيار مبدأ أساسى للتدريس الجيد كما أنه إستراتيجية تدريس خاصة بالذكاء الشخصى. ويتألف وقت الاختيار فى الأساس من توفير فرص للتلاميذ لاتخاذ قرارات عن خبراتهم التعليمية، والاختيار مثل رفع الأثقال. كلما زادت مرات اختيار التلاميذ بديلا من بين عدة بدائل أو اختيارات متاحة، قويت قدرتهم على تحمل المسئولية (قويت عضلاتهم فى المسئولية) «responsibility muscles» وقد تكون الاختيارات صغيرة محدودة مثل قد ترى بأن تحل المسائل فى صفحة ١٢ أو ١٤ وقد يكون لها مغزى ومفتوحة النهاية (تخير نوع المشروع الذى تحب القيام به فى هذا الفصل الدراسى) وقد تكون الاختيارات متصلة بالمحتوى (قرر واختر الموضوع الذى تريد أن تبحثه وتستقصيه) أو بالعملية (تخير من القائمة طريقة لتعرض بها تقديرك النهائى) وقد تكون الاختيارات غير نظامية ولحظية (هل تفضلون أن نتوقف الآن أم نستمر فى التحدث عن هذا؟) وقد تعد بعناية ودقة وتكون واضحة البنية (كما فى استخدام عقد تعلم مع كل تلميذ) كيف تؤثر وتهيئ للاختيارات فى حجرتك الدراسية؟ فكر فى طرق لتوسيع الاختيار عند تلاميذك فى المدرسة.

لحظات انفعالية Feeling - Toned Moments، من النتائج المحزنة التى توصل إليها جودلاد ١٩٨٤ John Goodlad فى دراسة التمدرس A study of Schooling أن معظم الألف حجرة دراسية التى وضعت موضع الملاحظة والدرس أتيحت لها خبرات قليلة عن المشاعر الحقيقية - أى تعبيرات عن الإثارة والدهشة والغضب والفرح والرعاية أو العطف - فالصفة الغالبة أن المدرسين يعرضون معلومات على التلاميذ بطريقة انفعالية محايدة، ومع ذلك فمن المعروف أن الناس يملكون عقلا أو مخا انفعاليا «emotional brain» يتألف من بنيات عديدة تحت قشرية (See Holden, 1969 Subcortical) ولإشباع هذا المخ الانفعالى أو العاطفى يحتاج المربون أن يدرسوا المشاعر، وهذه الإستراتيجية إذن، تقترح أن يكون المدربون مسئولين عن خلق لحظات فى التدريس يضحك فيها التلاميذ، ويشعرون بالغضب، ويعبرون عن آراء قوية ويثيرهم الموضوع

ويشعرون بمدى واسع من العواطف والانفعالات الأخرى، وتستطيع أن تساعد فى خلق وتوفير لحظات ذات صبغة انفعالية بطرق عديدة، أولا: بنمذجة هذه الانفعالات بنفسك وأنت تدرس. ثانيا: بأن تجعل تعبير التلاميذ عن مشاعرهم فى حجرة الدراسة من الأمور المأمونة بالإذن بذلك، وبتقليل النقد وبالاعتراف بالمشاعر وتقديرها حين تحدث، وأخيرا بتوفير خبرات (كالأفلام المتحركة، والكتب والأفكار الجدلية الأخلاقية) التى تثير ردود أفعال ذات طبيعة انفعالية.

جلسات تحديد الأهداف Goal - Setting Sessions: من خصائص المتعلمين ذوى الذكاء الشخصى النامى قدرتهم على وضع أهداف واقعية لأنفسهم، وهذه القدرة بالتأكيد لابد أن تكون من بين أهم المهارات لقيادة حياة ناجحة، وترتيبا على ذلك فإن المربين يساعدون التلاميذ مساعدة هائلة فى إعدادهم للحياة حين يوفرون فرصا لوضع أهداف وتحديدها، وهذه الأهداف قد تكون قصيرة الأمد، (أريد من كل فرد أن يكتب قائمة بثلاثة أشياء يحبون أن يتعلموها اليوم) أو طويلة الأمد، (أخبرنى بكيف ترى العمل الذى تقوم به بعد خمسة وعشرين عاما من الآن) وجلسات تحديد الأهداف قد تستمر لدقائق قليلة، أو قد تتضمن وتتطلب تخطيطا عميقا يستغرق عدة شهور، والأهداف نفسها قد تتصل بالنواتج الأكاديمية (ما التقديرات التى حددت أنك ستحصل عليها فى هذا الفصل الدراسى؟) أو نواتج تعلم أوسع (ما الذى تريد أن تعرف كيفية عمله حين يجىء وقت تخرجك؟) أو أهداف حياتية (ما نوع المهنة التى ترى نفسك مندمجا فيها بعد ترك المدرسة؟) حاول أن تخصص بعض الوقت كل يوم للتلاميذ ليضعوا أهدافا لأنفسهم، قد تريد أيضا أن تظهر للتلاميذ طرقا مختلفة لتمثيل وتصوير هذه الأهداف (عن طريق الكلمات والصور..إلخ) وطرق رسم تقدمهم بيانيا (عن طريق الرسوم التوضيحية واللوحات واليوميات والخطوط الزمنية).

لمزيد من الدراسة

١- تخير ثلاث إستراتيجيات من هذا الفصل تروق لك ولم تستخدمها قط فى حجرتك الدراسية واقرأ حولها أو تشاور مع زملائك حسب الحاجة وضع خططا نوعية محددة لدرس يصف بالضبط كيف ستطبق الإستراتيجيات. جرب دروسك ثم قوّم النتائج.. ما الإستراتيجية التى أدت عملها وما الإستراتيجية التى لم تؤديه؟ كيف تعدل كل إستراتيجية فى المستقبل لتجعلها أكثر نجاحا.

٢- تخير ذكاء لا تعالجه ولا تنميه عادة فى تعليمك، وابحث عن الإستراتيجيات التى ترتبط به لكى تستخدمها فى تدريسك (راجع قائمة الإستراتيجيات فى الفصل الخامس وفى المصادر الواردة فى الملحق ب لمزيد من الأفكار المصدرية).

٣- ضع وطور خبرة تعلم عريضة لتلاميذك تضم إستراتيجية واحدة على الأقل لكل ذكاء واردة فى هذا الفصل. وعلى سبيل المثال ضع وحدة تتطلب صنع تماثيل ومجسمات وموسيقى مزاجية ولحظات ذات صبغة انفعالية، ومشاركة مع الأتراب، وعصف ذهنى، وترميز لونى، وتكميم وحساب. اعمل بمفردك أو كجزء من فريق متعدد التخصصات.

لا توجد جماعات كبيرة العدد من الأفراد مجتمعة متلاصقة لساعات طويلة فى أى مكان آخر غير المدرسة، ومع ذلك يتوقع منها أن تؤدى أداء فى قمة الكفاءة فى مهام تعليمية صعبة ويتفاعل أعضاؤها على نحو متناغم Carol Weinstein (1969).

إن حجرة الدراسة تثير عند معظمنا صورة لتلاميذ يجلسون فى صفوف منظمة على مكاتب يواجهون مقدمة الحجرة حيث يجلس المدرس إلى مكتبه يصحح أوراقا أو يقف قريبا من السبورة محاضرا وشارحا للتلاميذ، وهذه بالتأكيد إحدى طرق تنظيم حجرة الدراسة ولكنها ليست على أى نحو الطريقة الوحيدة لتنظيم حجرة الدراسة، أو الطريقة الأفضل، وتقترح نظرية الذكاء المتعدد أن بيئة حجرة الدراسة أو إيكولوجية حجرة الدراسة إن شئت قد تتطلب إعادة بناء وتشكيل أساسية لتراعى حاجات أنواع مختلفة من المتعلمين.

الذكاءات المتعددة والعوامل الإيكولوجية فى التعلم

توفر نظرية الذكاء المتعدد عند الحد الأدنى صيغة يستطيع المربون من خلالها أن يروا بعض العوامل الإيكولوجية الهامة فى التعلم، ويوفر كل ذكاء فى الحقيقة سياقا لطرح بعض الأسئلة الصعبة عن تلك العوامل فى حجرة الدراسة التى تنمى التعلم وتحسنه أو تعوقه، وتلك العناصر الغائبة عن الحجرة والتى يمكن توفيرها لتيسير تقدم التلميذ ومراجعة الذكاءات السبعة تكشف عن بعض هذه الأسئلة.

الذكاء اللغوى:

- كيف تستخدم الكلمات المنطوقة فى حجرة الدراسة؟ هل الكلمات التى يستخدمها المدرس معقدة جدا أو بسيطة جدا بالنسبة لمستوى فهم التلاميذ أو هل هناك تطابق جيد؟
- كيف يتعرض التلاميذ للكلمة المكتوبة؟ هل توجد كلمات معروضة على الحوائط (عن طريق الملصقات والاقتباسات.. إلخ) وهل الكلمات المكتوبة

معروضـة عن طريق مصادر أولية (أى روايات، صحـف، وثائق تاريخية) أو عن طريق كتب دراسية وكراسات عمل كتبتها وأعدتها لجان؟

- هل يوجد قـدر كبيـر من التلوث اللغوى Linguistic Pollution فـى الصف (أى تعرض مفـرط أو لا ينتهى لعمل يتكرر لإشغال الوقت) أو هل التـلاميذ مخولون لتنمية وتطوير موادهم اللغوية الخاصة بهم؟

الذكاء المنطقى ـ الرياضياتى

- كيف ينظم ويوزع الوقت فى حجرة الدراسة؟ هل لدى التلاميذ الفرصة للعمل فى مشروعات طويلة الأمد دون تعطيل، أم ينبغى عليهم على نحو مستمر أن يوقفوا أنشطتهم ليتحركوا وينتقلوا إلى موضوع جديد؟
- هل اليوم المدرسى مـرتب فى تتابع لتحـقيق الاستخـدام الأمثل لسعات انتـباه التلامـيذ (ففى الصبـاح يقومون بالعمـل الأكاديمى الذى يتطلب أكبر تركـيز وبعـد الظهر يلائم على نحـو أفضل الأنـشطة المفتـوحة النهـاية) أم أن على التلاميذ أن يؤدوا فى ظل ظروف لا تطابق التغيرات فى سعة انتباههم.
- هل يوجد قدر من الاتساق فى أيام التلاميذ المدرسية (أى الروتينيات والطقوس والقواعـد، والانتقـالات الفعـالة للأنشطة الجديـدة)، أم أن هنـاك إحسـاسا بالفوضى أو بإعادة اختراع العجلة مع بداية كل يوم مدرسى جديد؟

الذكاء المكانى:

- كيف يرتب أثاث حـجرة الدراسة؟ هل توجد ترتيـبات مكانية مختلـفة لتلائم حاجات التعلم المختلفة (مثـلا، مكاتب للعمل التحريرى، مناضد للمناقشة، ووضع الأيدى على العـمل، وأماكن منـفردة للدراسـة المستـقلة) أم أن هناك ترتيبا واحدا (مثلا صفوف مستقيمة من الأدراج)؟
- هل الحجـرة جذابة للعـين (أى توجد أعمـال فنية على الحوائـط ونباتات على عتبات النوافذ) أم أنها مملة بصريا ومزعجة؟
- هل يتعـرض التلاميـذ لخبرات بصـرية منوعة (مـثل الخدع البصـرية والرسوم الكاريكاتورية المتحركة، والتوضيـحات والأفلام المتحركة والفن العظيم) أم أن بيئة حجرة الدراسة صحراء بصرية؟

- هل تثير ألوان الحجرة (الحوائط والأرضيات والسقف) حواس التلاميذ أم تخمدها؟

- ما أنواع الإضاءة المستخدمة (فلورست، طبيعية)؟ هل مصادر الصوت تنعش التلاميذ أم تشتت الانتباه وتحدث الإنهاك؟

- هل يتوافر شعور بفسحة واتساع بيئة التعلم، أم أن التلاميذ يشعرون بالضغط جزئيا ويعزى هذا الشعور إلى الازدحام وقصور فى الخصوصية؟

الذكاء الجسمى الحركى:

- هل يقضى التلاميذ معظم وقتهم يجلسون إلى أدراجهم مع فرصة قليلة للحركة، أم أن لديهم فرصا كثيرة لأن يقفوا أو يتحركوا (مثلا عن طريق فترات الراحة والأنشطة التى تتطلب استخدام اليدين hands -on activies؟).

- هل يتلقى التلاميذ وجبات صحية، إفطارا أحسن تصميمه وغداء متوازنا أثناء اليوم ليحافظوا على أجسامهم نشطة، وعقولهم يقظة أم أنهم يأكلون طعاما غير صحى أثناء الفرصة ويتناولون وجبات متدنية القيمة من المطعم؟

- هل توجد مواد فى حجرة الدراسة تتيح للتلاميذ أن يتناولوا مواد بأيديهم، ويبنون ويلمسون الموضوعات، وبطرق أخرى يكتسبون خبرة عيانية يضعون أيديهم عليها أم أن المهام التى يقومون بها تقوم على عدم اللمس فى الحجرة؟

الذكاء الموسيقى:

- هل البيئة السمعية تنمى التعلم (أى الخلفية الموسيقية، والضوضاء البيضاء White Noise (ضوضاء ذات شدة واحدة مهما اختلفت الذبذبات)، والأصوات البيئية السارة، والهدوء أو الصمت أم أنه توجد ضوضاء مضايقة متكررة تعوق التعلم بكثرة (كالأجراس العالية، وأصوات الطائرات وضوضاء السيارات وعربات النقل فى الخارج، والآلات الصناعية)؟

- كيف يستخدم المدرس صوته؟ وهل يتباين فى الشدة والإمالة، والتأكيد أم أنه ذو طبيعة مملة تدفع التلاميذ إلى النوم؟

الذكاء الاجتماعي:

- هل مناخ الانتماء والثقة يسود حجرة الدراسة، أم أن التلاميذ يشعرون بالاغتراب والابتعاد وعدم ثقة الواحد فى الآخر؟
- هل توجد إجراءات راسخة لحل الصراع بين أعضاء الصف أم أن المشكلات ينبغى أن تحال لسلطة أعلى (مثلا الناظر) لحلها؟
- هل يتاح للتلاميذ فرص كثيرة للتفاعل بطرق إيجابية (أى تدريس الأتراب) والمناقشات، والمشروعات الجماعية والتعلم التعاونى والحفلات، أم أن التلاميذ معزولين نسبيا الواحد عن الآخر؟

الذكاء الشخصى:

- هل يتاح للتلاميذ الفرص للعمل المستقل ولأن ينموا مشروعات وفق خطوهم الذاتى ويجدوا الوقت والمكان للخصوصية أثناء اليوم ؟ أم أنهم يتفاعلون على نحو مستمر؟
- هل يتعرض التلاميذ لخبرات تعلى من مفهوم ذاتهم (أى تمارين التقدير الذاتى، والثناء الحقيقى، وغيرها من التعزيزات الإيجابية وخبرات نجاح متكررة فى عملهم المدرسى)؟ أم أنهم يتعرضون للإخفاقات وللتقليل من شأنهم ولخبرات سلبية أخرى.
- هل تتاح للتلاميذ الفرصة ليشاركوا الآخرين فى حجرة الدراسة مشاعرهم؟ أم أن الحياة الداخلية للتلميذ تعتبر خارج التفاعل؟
- هل يحال التلاميذ الذين لديهم صعوبات انفعالية إلى مرشدين مهنيين للمساندة أم يتركون ليدافعوا عن أنفسهم؟
- هل يتاح للتلاميذ اختبارات أصيلة وحقيقية للطريقة التى يتعلمون بها، أم أن لديهم خيارين اثنين وحسب «طريقى، أو الطريق السريع؟ My way or The highway».

والإجابات على الأسئلة السابقة سوف توفر ما يدل على جودة بيئة التعلم المتاحة للتلاميذ. وإذا كانت الإجابات على هذه الأسئلة على نحو متسق تنحو نحو الجانب السلبى من مقياس التبيؤ ecology ledger؟ فإن التعلم معرض للعطب والضرر على

نحو له مغـزى، حتى ولو جاء التلاميذ إلى حـجرة الدراسة متعلمين راغـبين فى التعلم وقادرين عليه ومبتهجين به. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى إذا كانت الإجابات تتجه نحو العوامل الإيجـابية فإن ذلك يعنى أن بيئـة حجرة الدراسة سوف تتـحسن بحيث إن التلاميذ الذين يلتـحقون بحجرة الدراسة لديهم صعـوبات أكاديمية وانفعالية أو مـعرفية سوف تتاح لهم الفرصة للتقدم خطوات كبيرة فى تعلمهم.

مراكز نشاط الذكاءات المتعددة

بالإضافة إلى أنواع العوامل الإيكولوجية العامة التى وضعت من قبل:

هناك تطبيقات أكثر تحديدا لنظرية الذكاء المتـعدد لبيئة حجرة الدراسة، وهذه تركز على تنظيم حجـرة الدراسة بحيث تخـصص مساحـات من الحجرة لذكاءات مـحددة. وعلى الرغم من أن التلاميذ يسـتطيعون بالتأكيد أن يندمجوا فى أنشـطة ذكاءات متعددة وهم جلوس على أدراجهم، فإن اسـتخدام فترات طويلة للجلوس يضع قـيودا وحدودا لها مـغزاها على أنـواع من خبرات الذكـاءات المتعـددة التى يمكن أن تتاح لـهم وإعادة تشكيل حجرة الدراسة لخلـق مناطق مواتية للذكاء intelligence - friendly، أو مراكز نشاط تستطيع أن توسع المعلمات parameters لاستقصاء التلمـيذ لكل مجال، ويمكن أن تتخـذ مراكز النشاط صـياغات مخـتلفة كمـا هو موضح فى الشكل (٧-١). وهذا الشكل يبين أن مراكز نشـاط الذكاءات المتعددة توجد على متصلين مسـتمرين من المراكز الدائمة إلى المراكـز المؤقتة (المحور أ) ومن المفـتوحة النهاية إلى المراكـز المحددة الموضوع (المحور ب).

مراكز نشاط دائمة مفتوحة النهاية

يمثل الربع الأول من الشكل ٧-١ مراكز دائمـة (عادة تكون طول العام) صممت لتوفير مدى عريض من الخبرات مفـتوحة النهاية فى كل ذكاء، وفيما يأتى بعض الأمثلة لهذه المراكز لكل ذكاء (مع اقتراح بعض البنود أو العناصر لكل مركز بين قوسين).

المراكز اللغوية:

- منطقية مكتبية أو ركن كتب (مع توافر مقاعد مريحة).
- مختبر به (شرائط سمعية، سماعات أذن، كتب ناطقة).
- مركز كتابة (طابعات، منسق كلمات، ورق).

الشكل ٧-١

أنماط مراكز النشاط

مفتوح النهاية

الربع الثانى	الربع الأول
مركز نشاط مؤقت	مركز نشاط دائم
مفتوح النهاية	مفتوح النهاية

مؤقت — المحور ب — دائم

المحور أ

الربع الثالث	الربع الرابع
مركز نشاط مؤقت	مركز نشاط دائم
محدد الموضوع	محدد الموضوع

محدد الموضوع

مراكز المنطق، الرياضيات

- مختبر رياضيات (آلات حاسبة، معدادات).
- مراكز علوم (تجارب مواد تسجيل).

مراكز مكانية:

- منطقة للفن (ألوان زيتية، مواد ملصقات).
- مركز وسائط بصرية (شرائط فيديو، شرائح، رسوم بيانية بالكمبيوتر (Computer Graphics).

- منطقة تفكير بصرى (خرائط، رسوم بيانية) ألغاز بصرية، مكتبة مصورة، مواد بناء ثلاثية الأبعاد).

المراكز الجسمية الحركية Bodily - Kinesthetic Centers

- مساحة مفتوحة أو مكان مفتوح للحركة الابتكارية ,Mini - Trampoline) .juggling equipment)
- مركز لاستخدام اليدين Hands -on- center (الصلصال والطين والنجارة والمكعبات).
- مكان للتعلم اللمسى Tactile -learning area (خرائط مجسمة relief maps عينات من الأنسجة المختلفة، حروف على ورق صنفرة Sand paper.
- مركز دراما (مسارح للأدوات والتمثيل، مسرح للعرائس Puppet).

مراكز موسيقية Musical Centers

- مختبر موسيقى (شرائط تسجيل، سماعات، شرائط تسجيل موسيقى).
- مركز أداء موسيقى (أدوات القرع والطبل والنقر، مسجل شرائط، مترونوم).
- مختبر استماع Listening lab (زجاجات صوت Stethoscope أجهزة راديو مرسلة ومستقبلة Walkie - Talkies).

مراكز بين شخصية Interparsomal Center

- دائرة مستديرة للمناقشات الجماعية:
- مكاتب متجاورة لتدريس الأتراب.
- منطقة اجتماعية (للألعاب الرقعية board games، وأثاث مريح للتجمعات الاجتماعية غير الرسمية).

مراكز شخصية Intrapersonal Center

- أماكن للمذاكرة والدرس والعمل الفردى.
- دور من المبنى يقسم إلى أماكن منفصلة بحيث يستطيع الأفراد أن يخلوا فيها إلى أنفسهم بعيدا عن الناس.
- كابينة كمبيوتر Computer hutch (لكى يدرس فيها الفرد وفق معدله).

والعنونة أو التسمية الواضحة لكل مركز من مراكز النشاط هذه بحيث يطلق عليها (مثلا مركز الذكـاء اللغوى أو مركز النباهة فى الصور) سوف يعزز فـهم التلاميذ لنظرية الذكاء المتعدد، وقد تريد شـرح وتوضيح أن هذه المراكز تسمى باسم الذكاء الذى يغلب أن يستخدم فى كل مـركز، وأن الذكاءات دائما متفاعلة، بحيث لا يحـتاج التلاميذ لأن يتجـولوا من مركز نشـاط إلى آخر إذا أرادوا - على سـبيل المثال - أن يصنعـوا صورة للكتابة التى يقومون بها فى مركز ذكاء الكلمة Word Smart Center.

مراكز نشاط مؤقتة خاصة بموضوع معين:

فى الربع الثـالث من الشكل ٧-١ مـقـابل الربع الأول، مـراكز أنشـطة خاصـة بموضوع معين كـثيرا ما تتغير بحيث تكون مـوجهة نحو تيمة معينة أو مـوضوع معين، وعلى سبيل المثـال، إذا كان التلاميذ يدرسـون وحدة عن الإسكان قد تعد سبعـة مراكز مختلفة للنشاط أو «محطات مهمة أو عمل» «Task Stations» تدمج التلاميذ فى أنشطة لها مـعنى بالنسبة لكل ذكـاء، وقد تضم أنشطة وحـدة الإسكان ما يأتى: مركـز لغوى Linguistic Center: مركـز للقراءة حـيث يقرأ التلامـيذ كـتبا عن المسـاكن أو المنازل ويكتبون عما يقرءون.

مـركـز منطقى، رياضـيـاتى Logical - Mathematical Center، مـركز للـحسـاب «Computing Center» حيث يقارن التـلاميذ التكاليف والمساحـات بالمتر المربع أو بأى قياسات إحصائية أخرى للبيوت المختلفة.

مركز مكانى Spatial Center، مركـز للرسم «Drawing Center» حيث يسـتطيع التلاميذ أن يصمموا ويرسموا بيت المستقبل.

مركز جسمى، حركى Bodily - Kinesthetic Center، مركز بناء A building Center حيث يبنى التلاميذ نموذجا لمنزل باستخدام خشب البالسا balsa (خشب خفيف) وغراء.

مركز موسيقى Musical Center، مركز للموسـيقى حيث يستمع التـلاميذ لأغنيات عن البيت (مثل: طلعت من بين أبوها.. يا بيت العز) ويؤلفون أغانيهم.

مركز بين شخصى أو اجتماعى InterPersonal center مركز للتفاعل an Interaction Center حيث يلعب التلاميذ لعبة البيت (أى محاكاة بيئة البيت مع الأتراب).

مركز شخصى Intrapersonal center مركز خبرة An Experience Center حيث يفكر التلاميذ ويكتبون ويرسـمون ويمثلون خبراتهم الشخصية مع البيـوت التى عاشوا فيها أو مع صورة منزلهم الذى يحلمون به.

مراكز نشاط مؤقتة مفتوحة النهاية: Temporay Open - Ended Activity Centers

يمثل الربع الثانى من الشكل (٧-١) مراكز نشاط للاستكشاف مفتوح النهاية التى يمكن إعدادها واستخدامها من قبل مدرس حجرة الدراسة بسرعة. إن هذا النمط من المراكز يمكن أن يكون بسيطا يتألف مثلا من سبع مناضد مبعثرة فى حجرة الدراسة، وكل واحدة معنونة بذكاء وعليها مواد خاصة بهذا الذكاء تدعو التلاميذ إلى القيام بأنشطة مفتوحة النهاية، ألعاب تلائم على وجه الخصوص مراكز النشاط المؤقتة مفتوحة النهاية. وفيما يأتى بعض الأمثلة:

مركز لغوى: يكتب بسرعة وإهمال Scrabble يكتب مسودة.

مركز منطقى - رياضياتى لعبة احتكار Monopoly.

مركز مكانى: يعبر بالصور والرسوم Pictionary باستخدام الأبيض والأسود والألوان.

مركز جسمى - حركى: يقوم التلميذ بحركة دائرية باستخدام جسمه يشبه برقصة التواليت أو بتحريك أدوات حركة دائرية.

مركز موسيقى: يعبر بآلات موسيقية بدائية كأدوات النقر والقرع.

مركز اجتماعى: رعاية عائلية Family Feud محاكاة رعاية الأطفال الصحية.

مركز شخصى: لعبة شخصية The Ungame.

ومراكز النشاط المؤقتة مفتوحة النهاية تكون نافعة ومفيدة على وجه الخصوص لتقديم التلاميذ لفكرة الذكاءات المتعددة، وبتزويدهم بخبرة سريعة توضح الذكاءات.

مراكز أنشطة دائمة ذات موضوع نوعى (متحول)

Permanent Topic - Specific (Shifting) Activity Center

وأخيرا يمثل الربع الرابع فى الشكل ٧-١ مراكز نشاط هى فى أساسها «توليفة بين مراكز نشاط الربع الأول (المستمر أو الدائم) والربع الثالث (المحددة الموضوع والمؤقتة)، ومراكز النشاط ذات الموضوع المحدد دائما تلائم على أفضل نحو المدرسين الذين يعملون ويدرسون تيمات طول العام وفقا لاتجاهات سوزان كوفاليك Lines of Susan Kovaliks (١٩٩٨) أى نموذج تعليم التيمة المتكاملة Integrated Thematic Instruction (ITI) model أى أن كل مركز يعمل ويوجد طول العام وبه عدد من المواد

والموارد والمصادر التى لا تتغير قط (مثـال: مواد تربية فنية فى المركز المكانى مواد للتناول باليدين hands -on materials فى المركز الجسمى الحـركى) وفى داخل كل مركز على أية حال استقصاءات دوارة تتغيـر مع كل مكون شهرى، أو موضوع أسبوعى على مدار تيمة السنة. وعلى ذلك على سبيل المثال إذا كانت تيمة العام هى «التغير Change» (هل كل شىء يتغير؟).

فقـد يكون أحد المكونات التـى تستغـرق شهـرا تتعلق بفـصول السنة وقـد تركز الموضوعات الأسبوعية على فصل منها، ومراكز النشاط إذن تركز على الشتاء فى أسبوع وتتحول إلى الربيع فى الأسـبوع الثانى وإلى الصيف والخريف فى الأسبـوعين التاليين، وقد يضم كل مركـز بطاقات نشاط معلقة تخبـر التلاميذ بأنواع الأشياء التى يسـتطيعون عملها إما بمفردهم أو تعاونيا. وعلى سبيل المثال فإن بطاقات موضوع الصيف تقرأ على النحو الآتى:

مركز لغوى: اكتب قصيدة عمـا تخطط عمله أثناء الصيف. وإذا كان هذا نشاطا جماعيا تعاونيا تخيركاتبا يكتب القصيدة ثم يسهم كل شخص ببيت أو شطر فى القصيدة وأخيرا تخير شخصا يقرأ القصيدة للصف.

مركز منطقى ـ رياضياتى: «أولا احسب كم عدد أيام إجازتك أو عطلتك الصيفية وكم عدد الدقائق فى عدد الأيام واحسب أخيرا عدد ثوانى عطلتك الصيفية وإذا كان هذا نشاطا جمعيا، تعاون مع الأشخاص الآخرين فى جماعتك بالنسبة لإجابتك».

مركز مكانى: ارسم بعض الأشياء التى تخطط لعملها أثناء عطلة الصيف وإذا كان هذا نشاطا جمعيا، فارسم رسما جمعيا على ورقة طويلة من أوراق اللوحات الجدارية.

مركـز جسـمى حركى: يتشكل تمثـيلك وتصويرك للصـيف باستخـدام قطعة من الصلصال وإذا كان هذا نشاطا جمعيا، تعـاون مع الأعضاء الآخرين فى جماعتك لعمل نموذج من الصلصـال أو تمثال أو ارتجل بسرعـة مسـرحية قـصيرة تضم أنشـطة الصيف الجماعية المفضلة.

مركز موسيقى: ألف أغنية أو إيقاعات عن الصيف وإذا كـان هذا نشاطا جماعيا تعاون مع المجموعة فى تأليف أغنيـة تغنى للصيف، أو قم بعصف ذهنى للأغنيات التى تستطيع أن تتذكرها وتتعلق بالصيف وكن مستعدا لغناء بعضها أمام الصف.

مركز اجتماعي: أدر مناقشة جماعية عما يؤلف في اعتقادك صيفا عظيما، وتخير متحدثا يلخص ما انتهيت إليه أمام تلاميذ الصف.

مركز شخصي: اكتب قائمة أو سلسلة من الرسوم التخطيطية لجميع الأشياء التي تحبها عن الصيف (لاحظ أن التلاميذ يعملون بمفردهم في هذا المركز).

اختيار التلميذ ومراكز النشاط

ينبغي أن يقدر التلاميذ على اختيار مراكز النشاط التي يعملون فيها؟ تتوقف إجابة هذا السؤال على نمط مركز النشاط (أيْ أيُّ الأرباع) وتعرض كل مركز بصفة عامة بالنسبة لمراكز نشاط الربع الأول والربع الثاني في الشكل (أي التي تتضمن خبرات مفتوحة النهاية) فهي قد أعدت على أفضل نحو لتكوين أنشطة اختيار. وبعبارة أخرى، تستطيع أن توفرها للتلاميذ أثناء وقت الراحة والفرص، أو في أوقات الاختيار choice times أي بعد أن يكون التلاميذ قد أكملوا عملهم المدرسي الآخر، وحين تستخدم بهذه الطريقة توفر مراكز النشاط معلومات تقييمية ممتازة عن ميول التلاميذ ونزعاتهم في الذكاءات السبعة وينجذب التلاميذ عادة نحو مراكز النشاط التي تستند إلى ذكاء يشعرون فيها بأنهم أكثر كفاءة. وعلى سبيل المثال، فإن التلاميذ الذين يذهبون على نحو متكرر لمنطقة النباهة في الصورة Picture Smart ويندمجون في أنشطة رسم يرسلون رسالة قوية للمدرس عن أهمية التمثيل والتصوير البصري لحياتهم.

ومراكز الربع الثالث والربع الرابع تؤكد على الدرس الموجه وترتيبا على ذلك عند استخدام هذه الأنماط من المراكز قد تريد أن تدع التلاميذ يختارون مركز النشاط الذي يودون البدء به ولكن عندئذ تجعل كل فرد يتناوب على مركز بعد آخر في اتجاه عقرب الساعة، حتى يتاح لكل فرد خبرة في المراكز السبعة.

واستخدام نظام التدوير هذا بين حين وآخر مع مراكز أنشطة المربع الأول والمربع الثاني سوف يضمن أن يتاح للتلاميذ خبرات عبر ذكاءات متعددة.

وتوفر مراكز النشاط للتلاميذ الفرصة للاندماج في تعلم نشط. إنها تعمل بمثابة واحات في صحراء بالنسبة لكثير من التلاميذ العطشى لشيء آخر غير أوراق العمل الجافة. والعمل الفردي على مقاعدهم ونظرية الذكاءات المتعددة تتيح لك أن تشكل مراكز نشاط بطرق تنشط مدى عريضا من إمكانيات التعلم عند التلاميذ، وعلى الرغم من أن الأوصاف السابقة اقتصرت على مراكز تستند إلى ذكاءات مفردة، فليس هناك

سبب يدعو لعـدم تشكيل هذه المراكز بحيث تؤلف بين الذكاءات بطرق مختلفة. وبهذا المعنى، فإن أى مركز نشـاط تقريبا يتعدى أنشطة القراءة والكتـابة أو الحساب مؤهل لأن يعتبر مـركز ذكاءات متعددة، وأى مركـز لعالم طبيعى Naturalists يربط أو يؤلف بين الذكـاء المنطقى ـ الرياضـيـاتى، والذكـاء الجســمى الحركى، أو ركن مـؤلف الموسيـقى Composer's Comer الذى يؤلف بين الذكاء اللغـوى والذكاء الموسيقى مـثالان لمراكز الذكاءات المتعددة التى تؤلف بين الذكاءات.

لمزيد من الدراسة

١- قم بدراسة مسـحية لبيـئة حجرة دراستـك باستخدام الأسئلة الخـاصة بنظرية الذكاءات المتعدة والعـوامل الإيكولوجية فى التعلم كمرشد وسـجل التغيرات التى تود أن تحدثها فى إيكولوجـيا حجرة دراستك. رتبـها من حيث الأولوية (وضع العناصر التى تريد تغـييرها ولكنك لا تستطيع فى قائـمة منفصلة) ثم ابدأ فى القيام بهذه التغيرات واحدا واحدا.

٢- أقم مراكز نشاط ذكاءات متعددة فى حجرتك الدراسية: أولا قرر أى نمط من أنماط مراكز نشاط تود أن تبدأ به (مـثلا مراكز فى المربع ١، ٢، ٣، ٤) ثم ضع قائمة بالمواد التى تحتاجها وضع جدولا لإقامة المراكز. وضع قائمة بالمساعدات التى يمكن أن تحصل عليها من المتطوعين أو الزملاء إذا كان ذلك ضروريا.

إذا أنشـأت مراكـز دائمة، قـيم المشـروع بعد أسـبوعـين أو ثلاثة من استخدامه وإذا أقمت مراكز مؤقتة قيّم نجاحـها مباشرة بعد خبرة التلاميذ بها. استخدم تقويمك الذاتى لتوجيه وترشيد تصميم مراكز المستقبل.

٣- ولكى تقدم فكرة مراكـز النشاط لفصلك تخير مـوضوعا له قيمة عـاطفية أو انفعاليـة بالنسبة لهم وتتوافـر عند كل فرد بعض الخبرة به، على سـبيل المثال الوجبات السريعة، ضع سبع علامات فى سبع نقاط مختلفة من الحجرة تحمل كل واحدة منهـا رمزا لذكاء وتحت كل علامـة الصق بطاقة مهـمة، ثم اطلب من التلاميذ بأن يتحركوا نحو الذكاء الذى يشعرون بأكبر ارتياح معه (تأكد أن لديهم فكرة مـعقـولة عن الذكاءات المتـعددة قـبل القيـام بهذا النشـاط (انظر الفصل الثالث) ثم يقرأ التـلاميذ المهمة الخاصة بمنطقتـهم ويعملون تعاونيا فى

المهمة. حدد وقتا للتجمع بحيث تستطيع المجموعات أن تعرض ما توصلت إليه. ومن المقترحات التى تتعلق بالمهام التى تتصل بموضوع الوجبات السريعة ما يأتى:

مهمة لغوية: اكتب قصيدة عن الوجبات السريعة.

مهمة منطقية ـ رياضياتية: باستخدام اللوحات الغذائية التى توفرها منافذ توزيع الوجبات السريعة التى تراها هنا ـ ضع قائمة وجبات سريعة منخفضة فى المواد الدهنية إلى أقصى حد، ثم ضع قائمة وجبات سريعة عالية جدا فى المواد الدهنية).

مهمة مكانية: ارسم لوحة جدارية تتناول عادات الناس فى تناول الوجبات السريعة.

مهمة جسمية ـ حركية: تدرب على دور تلعبه أو إعلان تجارى (مصحوبا بكلمات أو بغير كلمات) عن عادات الناس فى تناول الوجبات السريعة، ثم اعرضها على الصف).

مهمة موسيقية: اكتب أغنية مقفاة عن عادات الناس فى تناول الوجبات السريعة ثم غنها جمعيا.

مهمة اجتماعية: ناقشوا عاداتكم كمجموعة صغيرة فى تناول الوجبات السريعة ثم قم بدراسة مسحية لعادات أكل هذه الوجبات عند بقية أعضاء الفصل تخير كاتبا ليسجل النتائج ويقدم تقريرا عنها.

مهمة شخصية: فكر فى هذه المهام: إذا كان من الممكن أن تكون وجبة سريعة، أيها تفضل أن تعمل؟ تخير طريقة تسجيل أفكارك (مثلا بالرسم، بالكتابة، والحركات والإيماءات دون صوت) يمكن أن تعمل بمفردك أو فى جماعة.

«تهب الطبيعة الطفل حساسية للنظام والترتيب، إنه نوع من الإحساس الداخلى الذى يميز العلاقات بين الأشياء المختلفة بدلا من تمييز الأشياء ذاتها، وهكذا يجعل من البيئة كلا حيث تعتمد الأجزاء المختلفة بعضها على البعض الآخر اعتمادا متبادلا. وحين يوجد شخص فى مثل هذه البيئة يستطيع أن يوجه نشاطه لتحقيق أهداف نوعية محددة، مثل هذه البيئة توفر أساسا لحياة متكاملة». Maria Montessori; (1972,p.55)

حجرة الدراسة مجتمع مصغر كامل به تلاميذ مواطنون، ولدى كل منهم حاجات وميول متنافسة وترتيبا على ذلك، فإن القواعد والروتينيات والتنظيمات والإجراءات جزء أساسى من البنية التحتية لحجرة الدراسة. ونظرية الذكاءات المتعددة لا توفر خطة لإدارة حجرة الدراسة ولكنها تزود المدرسين بمنظور جديد عن كثير من إستراتيجيات الإدارة التى يستخدمونها بحيث تحقق السلام فى حجرة الدراسة وتضمن توافر بيئة تعلم تعمل عملها بسلاسة.

الاستحواذ على انتباه التلاميذ

يحتمل أن يكون أفضل توضيح لفائدة نظرية الذكاءات المتعددة فى مجال إدارة حجرة الدراسة يمكن أن يرى فى الطرق التى يستخدمها المدرسون فى الاستحواذ على انتباه التلاميذ فى بداية الدرس أو عند البدء فى نشاط تعلمى جديد، ويصف أحد السجلات منذ عدة سنوات محاولات مدرسة للحفاظ على النظام فى حجرة الدراسة؛ فمع ارتفاع ضوضاء التلاميذ فى الصف قالت المدرسة بصوت مرتفع «تلامذة» ولم يفلح التحذير فزادت من رفع صوتها قائلة «تلامذة» ثم زادته وتبينت عدم جدوى ما تفعل عندئذ فى النهاية صرخت قائلة «اخرسوا» عندئذ أصبح الصف هادئا، غير أن الكلام بدأ مرة أخرى وبدأت الضوضاء فى التزايد، ولقد اتبعت نفس التسلسل عدة مرات حتى أدركت فى النهاية عدم جدوى محاولاتها وأن هذه المحاولات أصبحت مؤلة على نحو واضح بل ومثيرة للضحك.

ويستطيع المدرسون أن يضحكوا على هذا الموقف لأن كثيرين منهم مروا بنفس الخبرة، من منظور الذكاءات المتعددة. على أية حال، قد يبدو مجرد استخدام الكلمات لإسكات الفصل - أى المدخل اللغوى - هو الطريقة الأقل فاعلية للاستحواذ على انتباه الفصل، وكثيرا ما تتخلل مطالب أو أوامر المدرس اللغوية (كشكل) أصوات التلاميذ اللغوية كأرضية (ground)، والتلاميذ لا يميزون بسهولة بين صوت المدرس والأصوات الأخرى التى تحيط به ونتيجة لذلك يخفقون فى الانتباه للتعليمات، وهذه الظاهرة واضحة على وجه الخصوص بين التلاميذ الذين شخصوا على أن لديهم «قصورا أو اضطرابا فى الانتباه attention deficit disorder» ولكنه موجود إلى حد ما بين معظم التلاميذ الآخرين.

وإذا ألقينا نظرة على بعض الأساليب الأكثر فاعلية التى يستخدمها المدرسون للاستحواذ على الانتباه فإننا نجدها ترجع الحاجة إلى الانتقال إلى ذكاءات أخرى - وعلى سبيل المثال، إذا كان مدرس رياض الأطفال يدق على البيانو ليطلب من التلاميذ الهدوء (ذكاء موسيقى) ومدرس الصف الرابع يطفئ الأنوار ويوقدها ليجذب انتباه الفصل (ذكاء مكانى) ومدرس المدرسة الثانوية يستخدم الصمت كإنذار وتنبيه بالمسئولية الذاتية (ذكاء شخصى) فإنها جميعا تبرهن على فهم الحاجة للبحث عن طرق غير لغوية للاستحواذ على انتباه التلاميذ. وفيما يأتى عدة إستراتيجيات أخرى لجذب انتباه التلاميذ فى حجرة الدراسة .

إستراتيجية لغوية : اكتب الكلمات «هدوء لو سمحتم» على السبورة.

إستراتيجية موسيقية، يصفق تعبيرا إيقاعيا قصيرا ويجعل التلاميذ يفعلون بالمثل.

إستراتيجية جسمية حركية ضع إصبعك على شفتيك بما يعنى طلب الهدوء بينما ترفع ذراعك الأخرى اجعل التلاميذ يعكسون إيماءاتك ويعبرون عنها.

إستراتيجية مكانية،ضع صورة لحجرة دراسية منتبهة على سبورة ثم أشر إليها بمؤشر.

إستراتيجية منطقية - رياضياتية، استخدم ساعة إيقاف لمتابعة الزمن الذى يضيع واكتب على السبورة عدد الثوانى الضائعة فى كل فترة زمنية مقدارها ثلاثون ثانية، دع التلاميذ يعرفون أن هذا وقت مطروح من التعليم النظامى أو المعتاد ويتطلب تعويضا عنه فى تاريخ لاحق.

إستراتيجية اجتماعية: اهمس فى أذن تلميذ قـائلا: «حان الوقت للبدء وانقل هذه الرسالة للآخرين» ثم انتظر حتى يمرر التلاميذ الرسالة حول الحجرة.

إستراتيجية شخصية: ابدأ الدرس وأتح للتلاميذ أن يكونوا مسئولين عن سلوكهم.

وبالنظر إلى هذه الأساليب التعلـيمية فى ضوء نظرية الذكاءات المتـعددة تكتشف منهجية أساسية يمكن أن تستخدم فى تشكيل أنماط أخرى من روتينيات حجرة الدراسة مثل إعـداد التلاميـذ للانتقالات، والمبادرة فـى الأنشطة، وتقديم التعليـمات، وتكوين مجموعات صغيـرة والميكنزم الكامن أساسا وراء كل روتين من هذه الروتينيات يتضمن ويتطلب ارشاد التـلاميذ وحـثهم بطريقة بحـيث يربطون الرموز من ذكاء أو أكـثر من الذكاءات السبعة بأوامـر محددة وأنماط سلوكية معينة، وبعبـارة أخرى يحتاج المدرسون لأن يكتشـفوا طرق توجيـه التلاميذ ليس عـن طريق الكلمة المنطوقة بـبساطة، بل عن طريق الصور والرمـوز البيـانية graphic (المكانية)، والإيمـاءات والحركـات الجسمـية (جـسمى- حـركى) والتعـبيـرات الموسيـقيـة (موسـيقـى) والأنماط المنطقيـة (منطقى- رياضياتى)، والإشارات الاجتماعية (ما بين شخـصية) والمثيرات ذات الصبغة الانفعالية (شخصى).

الإعداد للانتقالات

لكى تساعد التلاميذ على التحولات، تستطيع أن تدرس الصف أمارات وإلماعات محددة وأن تقدم إلماعة لكل نمط من التحـولات وحين تركز على الذكاء الموسيقى، على سبيل المثال، تستطيع أن تشرح أنك سوف تستخـدم مختارات مختلفة من الموسيقى لكى تعبر عن التحولات المختلفة.

- استعد لفترة الراحة الموسيقية : باستخدام سيمفونية بيتهوفن رقم ٦ Pastoral Symphony.

- موسيقى الاستعداد للغداء Food, Glorious Food from Oliver.

- استعد لانتـهاء اليوم الدراسى "Goin Home "movement باستخـدام حركة من Dvoraks New World Symphony (Simphony No, 9).

وإذا كنت تركز على الذكاء المكانى قد تستخدم رموزا بيانية أو صورا للإشارة بأنه حان الوقت لتستعد للحدث، وقد تستخدم صورا أو شرائح مصورة من إعداد التلاميذ.

- صورة استعد للفسحة : صورة لأطفال يلعبون.
- صورة استعد للغداء : أطفال يأكلون فى المقصف.
- صورة استعد للانصراف : تلاميذ يركبون حافلة المدرسة أو يسيرون عائدين منها.

وقد تستخدم فيما يتعلق بالذكاء الجسمى الحركى، إيماءات محددة أو حركات جسمية للإشارة إلى الحدث القادم، ولهذا النوع من الإستراتيجية تبدأ الإيماءة أو الحركة ويقوم التلاميذ بأدائها مبينين أنهم تلقوا الرسالة إيماءة الاستعداد للفسحة: التمدد والتثاؤب (يعنى أنه قد آن الأوان للفسحة).

إيماءة الاستعداد للغداء : مسح المعدة ولعق الشفتين.

إيماءة الاستعداد للانصراف : وضع اليدين فوق العينين واختلاس النظر لخارج حجرة الدراسة (يعنى النظر فى اتجاه البيت).

وبالنسبة للذكاء المنطقى - الرياضياتى، تستطيع أن تعرض ساعة كبيرة رقمية digital تعد عدا تنازليا، يستطيع أن يراها التلاميذ من أى مكان فى حجرة الدراسة، ثم اضبطها على الوقت المتبقى للتحول ثم اترك التلاميذ لمتابعة الوقت المتبقى حتى يحدث التحول وفيما يتعلق بالذكاء الاجتماعى تستطيع أن تستخدم نموذج شجرة التليفون a telephone tree model، وببساطة قدر الإلماعة أو الأمارة لتلميذ، ويستطيع هو أن يخبر تلميذين ، أو كل منهما يخبر تلميذين وهلم جرا حتى يتم إخبار جميع التلاميذ شخصيا.

توصيل قواعد حجرة الدراسة

تستطيع أن توصل قواعد المدرسة أو قواعد حجرة الدراسة عن السلوك السليم من خلال مدخل الذكاءات المتعددة، وفيما يأتى بعض الممكنات:

التواصل اللغوى: تكتب القواعد وتعلق فى حجرة الدراسة (هذا هو أكثر المداخل شيوعا).

التواصل المنطقى-الرياضياتى: ترقم القواعد ويشار إليها برقمها (مثل أنت الآن خالفت القاعدة الرابعة).

التواصل المكانى: إلى جانب القواعد المكتوبة توضع رموز مصورة أو بيانية لما تعمله ولما لا تعمله .

التواصل الجسمى الحركى: لكل قاعدة إيماءة أو حركة محددة، ويظهر التلاميذ معرفتهم للقواعد بالقيام بهذه الإيماءات أو الحركات.

التواصل الموسيقى: تؤلف أغنية تضم القواعد (إما أن يكتبها التلاميذ أو تستخدم أغنية موجودة أو لحنها) أو تربط كل قاعدة بأغنية مناسبة.

التواصل الاجتماعى: تحدد كل قاعدة لمجموعة صغيرة من التلاميذ تكون مسئولة عن تفاصيلها وتفسيرها بل وتطبيقها.

التواصل الشخصى: التلاميذ مسئولون عن وضع قواعد الصف عند بداية السنة وتنميتها وتطوير طرقهم الفريدة فى توصيلها للآخرين.

وأن تطلب من التلاميذ أن يساعدوا فى وضع قواعد حجرة الدراسة طريقة شائعة لتحصل على مساندتهم ودعمهم لهذه القواعد، وبالمثل، فالطلب من التلاميذ أن يساعدوا فى تنمية إستراتيجية ذكاءاتهم المتعددة أو أمارات وإلماعات لإجراءات حجرة الدراسة طريقة نافعة لترسيخ وتشكيل أمارات وإلماعات فعالة، وقد يريد التلاميذ أن يقدموا موسيقاهم، أو إيماءاتهم، أو رسم الرموز البيانية كإشارة للأنشطة المختلفة للصف، وللانتقالات أو التحولات وللقواعد أو الإجراءات.

تكوين المجموعات (الجماعات)

وثمة تطبيق آخر لنظرية الذكاءات المتعددة فى إدارة حجرة الدراسة، ويتمثل فى تكوين مجموعات صغيرة، وعلى الرغم من أن الجماعات أو المجموعات كثيرا ما شكلت على أساس العوامل الداخلية المنشأ (مثل جماعات الاهتمام أو الميل أو القدرة) إلا أن المربين تزايد إدراكهم لقيمة المجموعات غير المتجانسة التى تعمل متعاونة وقد توفر نظرية الذكاءات المتعددة مدى عريضا من الأساليب لخلق وتكوين مجموعات غير متجانسة تعتمد على ملامح لها علاقة بكل ذكاء، وفيما يأتى بعض الأفكار:

إستراتيجية لغوية: فكر فى حرف متحرك فى اسمك الأول ثم انطق به بصوت مرتفع ثم تجول حول الحجرة لتتوصل إلى ثلاثة أو أربعة أشخاص ينطقون نفس الحرف المتحرك.

إستراتيجية منطقية - رياضياتية: حين أعطى الإشارة، أريدك أن ترفع ما بين إصبع وخمسة أصابع . . والآن احتفظ بهذه الأصابع مرفوعة ، ثم ابحث عن ثلاثة أو أربعة تلاميذ رفعوا أصابع لو جمعت مع أصابعك المرفوعة لكان المجموع خمسة عشر.

إستراتيجية مكانية: ابحث عن تلميذين أو أربعة تلاميذ يرتدون ملابس بلون الملابس التى ترتديها.

إستراتيجية جسمية - حركية: ابدأ بالقفز على قدم واحدة - ابحث عن ثلاثة أو أربعة تلاميذ يقفزون على نفس القدم.

إستراتيجية موسيقية: ما بعض الأغنيات التى يعرفها كل فرد ؟ يكتب المدرس أربع أو خمس منها مثل Row, Row, Row, Your Boat, Happy Birthday to You، حسنا أريدك أن تتابع ما يحدث بينما أهمس فى أذنك بإحدى هذه الأغنيات - تذكر أى أغنية هى، وحين أعطى إشارة، أريدك أن تغنى أغنيتك، وأن تعثر على الآخرين فى الصف الذين يغنون نفس الأغنية . . ابدأ.

أنت فى حاجة إلى أن تتناول جميع الذكاءات حين تضع خطة لإدارة حجرة الدراسة غير أنك حين تتعدى المدخل اللغوى التقليدى وتستخدم بعض الذكاءات الأخرى (ذكاءين أو ثلاثة كحد أدنى) سوف تزود التلاميذ بفرص أكثر لاستيعاب روتينات حجرة الدراسة.

إدارة الأنماط السلوكية الفردية

بغض النظر عن مدى فاعلية توصيل قواعد الصف، وروتيناته وإجراءاته، سوف نجد عددا قليلا من التلاميذ الذين يخفقون - بسبب - الفروق البيولوجية أو الانفعالية أو المعرفية أو صعوبات فى أى من هذه - فى الالتزام بها ومراعاتها وهؤلاء القلة من التلاميذ قد يستغرقون قدرا كبيرا من وقتك فى حجرة الدراسة حين تذكرهم (من خلال الذكاءات المتعددة) أن يجلبوا أو يتوقفوا عن رمى الأشياء وعن ضرب الآخرين، وأن يبدأوا فى مراقبة سلوكهم. وعلى الرغم من أن نظرية الذكاءات المتعددة ليس لديها إجابة سحرية لحل هذه المشكلات (ولا يوجد نموذج يحقق ذلك) إلا أنها يمكن أن توفر سياقا للنظر إلى مدى من أنظمة الضبط والنظام برهنت على فاعليتها مع الأنماط السلوكية المشكلة أو الصعبة، وطبيعى أن تقترح هذه النظرية أنه لا يوجد مدخل لنظام واحد يكون الأفضل لجميع التلاميذ، والحقيقة أن النظرية تقترح على المدرسين أنهم فى حاجة إلى أن

يطابقوا ويزاوجوا المداخل التأديبية المختلفة مع الأنواع المختلفة من المتعلمين. وفيما يأتى مدى عريض من طرق التأديب يتطابق مع الذكاءات السبعة .

طرق تأديب لغوية:

- تحدث مع التلميذ .
- وفر للتلميذ كتبا تعالج المشكلة وتشير إلى حلول لها.
- ساعد التلميذ على أن يستخدم إستراتيجيات التحدث إلى الذات self - talk لتحقيق الضبط .
- أخبر التلاميذ بقصص تركز على المسألة التى يثيرها عدم الانضباط (مثل الولد الذى صاح ذئب، ذئب وهو كاذب مستمر فى كذبه).

طرق تأديب منطقية - رياضياته

- استخدم مدخل العواقب المنطقية الذى قدمه دريكرز (Dreikurs & Dreikurs Soltz, 1964)
- اجعل التلاميذ يحصون ويوضحون على لوحة تكرارات الأنماط السلوكية السلبية والإيجابية .

طرق التأديب المصورة (المكانية)

- اجعل التلميذ يرسم أو يتصور بصريا الأنماط السلوكية السليمة.
- زود التلميذ بتشبيه ليستخدمه حين يواجه الصعوبة (مثل «إذا كنت حيوانا أى حيوان تريد أن تكون؟»، أو إذا تفوّه الناس بكلمات سيئة نحوك، انظر إلى هذه الكلمات السيئة على أنها أسهم تستطيع أن تتفاداها).
- اعرض على التلميذ شرائح مصورة أو أفلاما تعالج المسألة أو تنمذج الأنماط السلوكية المناسبة.

طرق التأديب الجسمية - الحركية

- حث التلميذ على لعب دور أو تمثيل الأنماط السلوكية المناسبة وغير المناسبة.
- درس التلميذ لكى يستخدم الأمارات الجسمية لمعالجة المواقف الضاغطة (يأخذ نفسا عميقا، يقلص العضلات ويرخيها).

طرق التأديب الموسيقية

- اعثر على مختارات موسيقية لمعالجة المسألة التى يواجهها التلميذ.
- وفر موسيقى تعكس السلوك المناسب (مثل موسيقى هادئة لطفل لا يستطيع السيطرة على نفسه).
- درس للطفل «أن يعزف قطعته الموسيقية المفضلة فى عقله حين يشعر أنه لا يسيطر على نفسه».

طرق ضبط اجتماعية

- وفر إرشادا جماعيا من الأتراب.
- اربط على نحو حميمى التلميذ بدور يقوم به كنموذج للصداقة والزمالة.
- اجعل التلميذ يدرس لطفل أصغر أو يرعاه.
- زود التلميذ بطرق اجتماعية للتنفيس عن طاقاته (مثل قيادة جماعة).

طرق ضبط شخصية

- درس التلميذ بحيث يذهب طوعا إلى منطقة الوقت المستقطع غير العقابية ليسيطر على نفسه.
- زوّده بإرشاد بينك وبينه (رجلا لرجل).
- ابرم معه عقدا سلوكيا (تعاقد معه سلوكيا).
- امنح للتلميذ الفرصة للعمل فى مشروعات تستحوذ بدرجة عالية على اهتمامه وميله.
- زوّده بأنشطة تزيد من تقديره لذاته.

ويمكن أن تطوع وتشكل الإستراتيجيات السلوكية بدرجة أبعد لتلائم حاجات التلاميذ الذين يواجهون أنواعا معينه من الصعوبات، والشكل ٨-١ يقترح كيف تبدو بعض هذه التدخلات :

اتخذ منظورا أعرض

إن الإستراتيجيات السابقة، بطبيعة الحال، ليست بديلا عن مدخل الفريق المهنى الشامل لمعالجة مشكلات التلميذ الانفعالية أو صعوباته السلوكية ونظرية الذكاءات المتعددة

قيمة على أية حال؛ لأنها تزود المدرسين بوسائل لتلمس الطريق وسط مدى عريض من الإستراتيجيات السلوكية ومن أنظمة الضبط، كما أنها تقدم إرشادات لاختيار عدد محدود من التدخلات لتجربتها تعتمد على الفروق الفردية بين التلاميذ.

وأحيانا تكون أفضل إستراتيجية لتلميذ هى التى تتطابق مع ذكائه الذى لم ينم نموا كافيا، وعلى سبيل المثال إذا كان لدى التلميذ مشكلات بسبب قصور نمو ذكائه الاجتماعى،

الشكل ٨-١

إستراتيجيات الذكاءات المتعددة فى إدارة الأنماط السلوكية للفرد

الذكاء	تلميذ عدوانى	تلميذ منسحب	تلميذ مفرط النشاط
اللغوى	العلاج بالقراءة لموضوع الغضب bibliotherapy	رواية استبطانية تتضمن الصداقة (مثل الحديقة السرية The Secret Garden)	كتب عن موضوع فرط النشاط
المنطقى - الرياضياتى	نظام دريكرز عن العواقب المنطقية	شبكة كمبيوتر تفاعلية، نادى شطرنج.. إلخ	تكميم وقت التركيز على المهمة
المكانى	استخدام تشبيه (مثل الحيوان المفضل) تصور الدفاعات بصريا	أفلام عن موضوع الطفل المنسحب الذى يلتقى صديقا	ألعاب فيديو تساعد على تمثيل التركيز والضبط
الجسمى - الحركى	لعب دور السلوك العدوانى وتجريب البدائل	اصطحاب شخص موضع ثقة فى المشى والألعاب والرياضات ..إلخ	الاسترخاء التدريجى اليوجا، وضع اليدين على التعلم
الموسيقى	استخدام الموسيقى التى تؤدى إلى التناغم	الموسيقى المنشطة	الموسيقى المهدئة
الاجتماعى	مصاحبة طفل له نفس المزاج	إرشاد جمعى	دور قيادى فى جماعة تعاونية
الشخصى	وقت مستقطع، تعاقد	إرشاد نفسى واحد لواحد وعلاج نفسى	تمارين للتركيز فى الوقت الهادئ

عندئذ قد يفيد بأكبر درجة ممكنة من الأنشطة التى تسعى لتنمية مهاراته الاجتماعية وفى حالات أخرى. على أية حال، فإن أفضل إستراتيجيات تكون فى جوانب قوة التلميذ وعلى سبيل المثال، يحتمل أنك لم ترد أن تكلف تلميذا بالقراءة لأن لديه مشكلات فى القراءة وفى التعبير والتنفيس عن احباطاته، وهذه الإستراتيجية قد تؤدى إلى تفاقم الموقف وحسب. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى مساعدة تلميذ على إتقان أو حل مشكلة فى القراءة قد تكون عنصرا هاما فى تحسين سلوكه فى حجرة الدراسة، وبالنسبة لتلميذ يكتسب معرفة بسهولة عن طريق الكلمة المطبوعة، فإن استخدام إستراتيجيات سلوكية تناسب نواحى قوته هذه - بصفة عامة - قد تكون من بين أنسب الاختيارات.

وفى النهاية، فإن نظرية الذكاءات المتعددة المستخدمة فى إدارة حجرة الدراسة تمضى إلى أبعد من توفير إستراتيجيات سلوكية معينة وأساليب. ويمكن لنظرية الذكاءات المتعددة أن تؤثر تأثيرا عظيما فى سلوك التلاميذ فى حجرة الدراسة ببساطة؛ بخلق بيئة تراعى حاجات الفرد وتلتفت إليها خلال اليوم المدرسى، ويقل احتمال تعرض التلاميذ للخلط والإحباط فى مثل هذه البيئة ، والضغوط ونتيجة لذلك فإن من المحتمل أن تكون حاجتنا أقل كثيرا للحيل السلوكية أو لتطوير وحَبك أنظمة الضبط والتأديب - والتى كثيرا ما يبادر فيها حين تنهار بيئة التعلم، وكما يبين ليزلى هارت «إدارة حجرة الدراسة، والنظام والتأديب، واحتراق المدرس وإخفاقان التلاميذ كلها مشكلات كامنة فى مدخل المدرس الذى يقوم بكل شىء teacher - does - every thing approach أتح للتلاميذ وشجعهم على استخدام أدمغتهم على نحو نشط لكى يتعلموا، وسوف تكون النتائج مذهلة (Hart 1981 p.40).

لمزيد من الدراسة

١- تخير روتينا من روتينات حجرة الدراسة يجد التلاميذ صعوبة فى التكيف معه (مثل الانتقال من نشاط إلى آخر، وتعلم قواعد الصف) وجرب الأمارات الخاصة بالذكاءات المختلفة لتساعد التلاميذ على إتقان هذه القواعد ومراعاتها.

٢- جرب طرقا غير لفظية للاستحواذ على انتباه التلاميذ عن طريق الذكاءات، الموسيقى، والمكانى، والجسمى الحركى، والاجتماعى، والمنطقى الرياضياتى أو الذكاء الشخصى، طور أمارات مختلفة عن تلك الموجودة فى هذا الفصل.

٣- انتق تلميذا كان مزعجا ومشتتا على وجه الخصوص فى حجرة الدراسة والذى برهن سلوكه فى بعض الطرق الأخرى أنه يصعب التعامل معه حدد ذكاءاته الأكثر تطورا مستخدما إستراتيجيات التحديد والتمييز من الفصل الثالث / ثم انتق إستراتيجيات سلوكية تطابق وتزاوج الذكاءات الأكثر نموا وتطورا والتفت أيضا إلى الإستراتيجيات الملائمة للذكاءات الأقل نموا وتطورا والتى تحتاج تنمية مهارات فى جوانب يحتاجونها وقوم النتائج.

٤- راجع الأنظمة السلوكية التى تستخدم حاليا فى حجرة الدراسة أو فى المدرسة وميز وحدد الذكاءات المحددة التى تتناول كيف تتطابق أو لا تتطابق مع نواحى قوة التعلم عند تلاميذك.

٥- ميز قضايا إدارة حجرة الدراسة التى لم تناقش فى هذا الفصل واربطها بنظرية الذكاءات المتعددة بطريقة محسوسة، ما مزايا استخدام نظرية الذكاءات المتعددة فى تناول إدارة مشكلات حجرة الدراسة ؟ ما هى حدودها؟



«إن المدرسة التى نتصورها ملتزمة بتنمية فهم التلاميذ العميق فى عدة فروع محورية من المعرفة والدراسة. إنها تشجع استخدام التلاميذ لتلك المعرفة لحل المشكلات، وإتمام المهام التى قد يواجهونها فى المجتمع الأوسع. وفى نفس الوقت تسعى المدرسة لتشجيع مزيج فريد من الذكاءات فى كل تلميذ من تلاميذها، وتقيم نموهم على نحو منتظم بطرق عادلة ذكائيا» Howard Gardner 1993, (p.75)

إن تضمينات نظرية الذكاءات المتعددة تمتد وتتعدى التعليم فى حجرة الدراسة. وهذه النظرة فى جوهرها تتطلب تغيرا أساسيا فى طريقة تنظيم المدرسة وتحديد بنيتها. إنها تنقل إلى المربين فى كل مكان رسالة قوية مؤداها أن التلاميذ الذين يفدون إلى المدرسة فى بداية كل يوم لهم الحق فى أن يزودوا بخبرات تنشط وتنمى ذكاءاتهم. وأثناء اليوم المدرسى النمطى، ينبغى أن يتعرض كل تلميذ لمقررات دراسية ومشروعات أو برامج تركز على تنمية كل ذكاء من ذكاءاتهم، ولا يقتصر تركيزها على المهارات اللفظية والمنطقية المعيارية أو المعتادة والتى أعلى من شأنها بالمقارنة بالمجالات الأخرى فى التعليم.

الذكاءات المتعددة والمدرسة التقليدية

فى معظم المدارس فى الوقت الحاضر، تعتبر البرامج التى تركز على الذكاءات المهملة (الذكاء الموسيقى، والمكانى، والجسمى-الحركى والاجتماعى والشخصى) موضوعات هشة أو على الأقل هامشية بالنسبة للمقررات الدراسية الأكاديمية المحورية. وحين تواجه منطقة تعليمية أزمة فى الميزانية لا يراجع المدير المالى أولا برامج القراءة والرياضيات لكى يقتصد فى الإنفاق إنه يبدأ بحذف البرنامج الموسيقى، وبرنامج التربية الفنية، وبرنامج التربية الرياضية البدنية (Viadero 1991) وحتى حين تستمر هذه البرامج، فإنها كثيرا ما تظهر التأثير غير المباشر للمطالب اللفظية والمنطقية. ويعلق جودلاد J. Goodlad على ملاحظاته للمدارس فى دراسته الشهيرة «دراسة التمدرس»

A study of schooling قائلا «لقد خاب أملى نتيجة سيطرة اللغة والرياضيات والمواد الأكاديمية الأخرى على دروس وحصص التربية الفنية . . . إن هذه السيطرة لا تفسح المجال للتعبير الفردى ولا الإبداع الفنى الذى يتأدى إليه الفرد نتيجة اللغة المعبرة عن النظرة المستقبلية فى الممارسة فى الميدان (Goodlad 1984 , p. 220) ووجد جودلاد أن دروس التربية الرياضية قد أضيرت بالمثل؛ فأى شيء يمكن أن يطلق عليه برنامج لا وجود له تقريبا. وبدا أن التربية البدنية استراحة أو فرصة يراقبها المدرس» Goodlad 1984 , p.222 .

ويستطيع القائمون على الإدارة وغيرهم ممن يساعدون فى وضع البرامج أن يستخدموا نظرية الذكاءات المتعددة كإطار عمل للتأكد من أن كل تلميذ قد أتيحت له أن يخبر كل يوم تفاعلا مباشرا مع كل ذكاء من الذكاءات السبعة. ويقترح الشكل ٩-١ بعض الملامح البرنامجية التى تتعلق بالذكاءات السبعة فى المدرسة، بما فى ذلك المقررات الدراسية التقليدية والبرامج التكميلية والأنشطة خارج المنهج.

مكونات مدرسة الذكاءات المتعددة

إن توفير مدى عريض من المواد المدرسية والموضوعات للتلاميذ، لا يؤلف بالضرورة مدرسة ذكاءات متعددة. وفى كتاب حديث عن نظرية الذكاءات المتعددة يوضح جاردنر Gardner (1993a) تصوره لمدرسة الذكاءات المتعددة المثالية. ويعتمد جاردنر على نموذجين غير مدرسيين فى اقتراحه لكيفية تنظيم مدارس الذكاءات المتعددة. **أولا**: أنه يرى مدارس الذكاءات المتعددة معتمدة جزئيا على مثال المتاحف المعاصرة للأطفال ووفقا لما ذهب إليه جاردنر فإن هذه البيئات توفر موقفا للتعلم يتسم بالتناول اليدوى hands-on ، وبتعدد التخصصات مستندا إلى سياقات الحياة الواقعية، والمناخ غير الشكلى الذى ينمى ويحسن الاستقصاء والبحث الحر فى مواد ومواقف جديدة. **وثانيا** : يتطلع إلى النموذج القديم الخاص بالتلمذة الصناعية أو « الصبينة » apprenticeship حيث يتابع أساتذة المهنة أو الحرفة المشروعات التى يشارك فيها تلامذتهم ويشرفون عليها.

ويرى جاردنر أنه فى مدرسة الذكاءات المتعددة، قد ينفق التلاميذ فترات الصباح يعملون فى موضوعات تقليدية بطرق غير تقليدية. ويوصى جاردنر على وجه الخصوص باستخدام تعليم متمركز حول المشروع. وينظر التلاميذ بعمق فى منطقة أو جانب معين من جوانب البحث والاستقصاء. (صراع تاريخى، مبدأ علمى، جنس أدبى) ويضعون

مشـروعا (مقـالا بالصور photo essay، تجربة، يومـيات journal) يعكس عـملية مستمرة قوامها استيعاب أبعاد الموضوع. ثم يذهب التلاميذ إلى المجتمع أثناء الجزء الثانى من اليوم ليوسعوا فهمهم للموضوعات التى يدرسونها بالمدرسة.

الشكل ٩-١

الذكاءات المتعددة فى البرامج المدرسية التقليدية

الذكاء	المواد	البرنامج التكميلى	الأنشطة خارج المنهج
اللغوى	القراءة الفنون اللغوية الأدب اللغة العربية العلوم الاجتماعية التاريخ معظم اللغات الأجنبية الخطابة	مختبر الكتابة الإبداعية مهارات الاتصال	مناظرة صحيفة المدرسة الكتاب السنوى أندية اللغة جمعية الشرف والامتياز (للتكريم)
المنطقى - الرياضياتى	العلوم الرياضيات الاقتصاد	مهارات التفكير برمجة الكمبيوتر	أندية العلوم جمعية الشرف والامتياز
المكانى	الفن الورشة رسم الخرائط Draftring	مختبر التفكير البصرى العمارة. الرسم فى الجانب الأيمن من المخ	نادى التصوير الفوتوغرافى جمعية الوسائل السمعية البصرية نادى الشطرنج
الجسمى - الحركى	التربية البدنية	ألعاب المسرح فنون عسكرية ألعاب جديدة	فرق رياضية دراما قيادة الهتاف
الموسيقى	الموسيقى	برامج موسيقية	فرقة موسيقية أوركسترا كورس
الاجتماعى	لا شىء (يتم عمله فى الفرصة وقبل المدرسة وبعدها)	مهارات اجتماعية - برامج التوعية : الإيدز- والمخدرات- العنصرية	جوقة للغناء الجماعى حكومة التلاميذ
الشخصى	لا شىء	برامج تنمية تقدير الذات	نوادى ميول خاصة

وقد يذهب التلاميذ الأصغر بانتظام إلى متاحف الأطفال أو متاحف العلوم أو إلى أماكن أخرى يتوافر فيها التعلم الاستكشافى، والذى توضع عليه اليدان، ويشجع كما يشجع اللعب، وحيث تتوافر توجيهات من مدرسين وغيرهم من الخبراء. والتلاميذ الأكبر سنا (الذين تعدوا الصف الثالث) يستطيعون أن يختاروا التلمذة الصناعية أو «الصبينة» apprenticeship استنادا إلى تقييم نزعاتهم العقلية، وميولهم والموارد والمصادر المتوافرة. ثم يستطيعون عندئذ أن يقضوا فترة ما بعد الظهر يدرسون مع خبراء فى المجتمع المحلى ويشاركون فى أنشطة فنون معينة ومهارات وحرف أو أى جهود أخرى حياتية واقعية.

ومن النقاط الأساسية فى تصور جاردنر لمدرسة الذكاءات المتعددة الأنشطة التى يقوم بها ثلاثة أعضاء أساسيين فى هيئة المدرسة يمثلون وظائف غائبة حاليا عن معظم المدارس. وفى نموذج جاردنر، ينبغى أن يتوافر فى كل مدرسة ذكاءات متعددة أى الأدوار الآتية:

اختصاصى تقييم: وهذا العضو مسئول عن تنمية «الصورة» الجارية أو سجل نواحى قوة كل طفل، وحدوده، وميوله فى الذكاءات السبعة جميعها. وباستخدام تقييمات عادلة للذكاء، يوثق هذا الاختصاصى خبرة كل طفل لمدرسيه بطرق كثيرة (عن طريق الملاحظة والتقييمات غير النظامية، والتوثيق المتعدد الوسائط)، ويزود الوالدين والمدرسين والإداريين والتلاميذ أنفسهم بصورة عن نزعاتهم العقلية (انظر الفصل الخاص بالاختبار والتقييم).

وسيط بين التلميذ والمنهج التعليمى Student-Curriculum Broker : يخدم هذا الشخص كوسيط وصلة بين مواهب التلميذ وقدراته فى الذكاءات السبعة والموارد المتوافرة فى المدرسة. وهذا الوسيط يطابق بين التلاميذ ومقررات دراسية محددة ومقررات اختيارية، ويزود المدرسين بمعلومات عن أفضل طريقة لعرض مواد دراسية وموضوعات معينة على تلميذ (عن طريق فيلم، ليضع يديه على الخبرات، والكتب، والموسيقى)، وهذا العضو من أعضاء هيئة التدريس بالمدرسة مسئول عن تعظيم إمكانيات تعلم التلميذ، مع توافر أنواع معينة من المواد والطرق والمصادر والموارد البشرية فى المدرسة.

وسيط بين المدرسة والمجتمع المحلى School-Community Broker : هذا العضو يعمل على الربط بين نزعات التلميذ العقلية، والمصادر المتوافرة فى المجتمع الأوسع. وينبغى أن يمتلك الوسيط بين المدرسة والمجتمع المحلى ثروة من المعلومات عن

أنواع التلمذة الصناعية والمنظمات، والمنتورية Mentorship، والمدربين والمقررات الدراسية الخاصة بالمجتمع المحلى وخبرات تعلم أخرى متوافرة فى المنطقة الجغرافية. وهذا الشخص يحاول أن يطابق ويزاوج ميول التلميذ ومهاراته وقدراته مع الخبرات المناسبة التى تتعدى جدران المدرسة (مثال: أن تعثر على عازف الفيولونسيل cellist لكى يوجه تلميذا لديه ميل قوى للعزف على آلة الفيولونسيل).

ويقترح جاردنر أن خلق هذه المدرسة بعيدا عن أن يكون تربويا. إنه يعتمد بدلا من ذلك على احتشاد وتوافر عدة عوامل، بما فى ذلك ممارسات التقييم ودمج التلاميذ فى المواد الفعلية ورموز كل ذكاء، وتطوير منهج تعليمى يعكس مهارات الحياة الحقيقية وخبراتها، وبرامج تدريب المدرس التى تعكس مبادئ تربوية سليمة، وأن يتوافر مدرسون أكفاء أوائل Master يعملون مع التلاميذ ملتزمون بالميدان، وأخيرا مستوى عال من اندماج المجتمع المحلى يتمثل فى مشاركة الآباء ورجال الأعمال القياديين والمتاحف ومؤسسات التعلم الأخرى.

نموذج لمدرسة الذكاءات المتعددة:

المدرسة المفتاحية The Key School :

إن الجهود نحو إنشاء مدرسة ذكاءات متعددة قد بدأت من سنوات عديدة. وإحدى هذه المدارس تتميز بوسائل إعلام واعتراف مربين آخرين بها وتقديرهم لها وهى The Key School in Indianapolis Indiana 1984 لقد اتصلت مجموعة تتألف من ثمانية مدرسين من مدارس إنديانا بوليس العامة «بجاردنر» طلبا للمساعدة لكى يبدأوا بمدرسة جديدة فى المنطقة. ولقد ترتب على تضافرهم واستيعاب أفكار تربوية من مربين مثل James Macdonald، Mihaly Csikzntmihalyi، Ernest Boyer، El-iot Eisner John Goodlad، أن بدأت المدرسة المفتاحية رسميا فى سبتمبر١٩٨٧ (Fiske, 1988, Olson, 1988).

وهذه المدرسة تجمع عدة ملامح مختلفة من تعليم وتربية الذكاءات المتعددة لخلق خبرة تعلم كلية بما فى ذلك ما يأتى :

تعليم يومى فى الذكاءات السبعة: يدرس التلاميذ فى المدرسة دروسا فى المواد التقليدية (الرياضيات، العلوم، الفنون اللغوية) ولكنهم يتلقون أيضا تعليما كل يوم فى التربية البدنية والفن والموسيقى واللغة الإسبانية والكمبيوتر. وبالمقارنة بالمدارس الأخرى يتلقى التلاميذ فيها أربعة أمثال ما يتعرض له الآخرون فى الفن والموسيقى والتربية البدنية

أى التلاميذ المتوسطون فى مدارس الولايات المتحدة الأخرى، ويتعلم كل طفل أن يلعب على آلة موسيقية بدءا من الفيولين (القيثارة) فى رياض الأطفال.

موضوعات تدرس على اتساع المدرسة Schoolwide Themes: ففى كل سنة تختار هيئة المدرسة ثلاث تيمات (موضوعات) (تتغير كل عشرة أسابيع تقريبا) لتساعد التلاميذ على تركيز النشاط المنهجى. وتضم التيمات التى استخدمت فى السنوات الماضية الموضوعات الآتية: المواصلات، أنماط الحيوان، التغيرات فى الزمان والمكان، دعنا نحدث فرقا-القوى البيئية، التراث والنهضة-فى ذلك الوقت والآن. أثناء تطوير وتنمية التيمة أو الموضوع ومعالجته، قد تعكس مساحة المدرسة كلها التعلم الحادث. وعلى سبيل المثال، أثناء التنمية البيئية، تحول جزء من المدرسة إلى محاكاة غابة استوائية مطيرة. ويختار التلاميذ مشروعات لكل تيمة ويطورونها، ثم يعرضونها ويقدمونها لمدرسيهم وأترابهم فى جلسات خاصة تصور على شرائط فيديو.

«أسراب» Pods: هذه جماعات تعلم خاصة يختار التلاميذ فرديا الانضمام إليها استنادا إلى ميولهم. وتتشكل الأسراب حول فرع معرفى معين. (مثل البستنة، والعمارة، أو التمثيل) أو مساعى معرفية (مثل التفكير الرياضى، وحل المسائل و«العقل والحركة») ويعمل التلاميذ مع مدرس يمتلك كفاءة خاصة فى مجال منتقى فى سياق يماثل التلمذة الصناعية يؤكد على إتقان مهارات ومعرفة العالم الحقيقى. وفى سرب العمارة، على سبيل المثال يختار التلاميذ تسعة منازل فى المنطقة المحيطة بالمدرسة ويدرسون تصميمات المنازل عن طريق جولات المشى وأنشطة أخرى.

حجرة التدفق «The flow Room»: يزور التلاميذ حجرة التدفق فى المدرسة عدة مرات كل أسبوع ويندمجون فى أنشطة صممت لتنشيط ذكاءاتهم بطرق مفتوحة النهاية ولاعبة (Cohen-1991)، ولقد توصل Mihaly Csikszent mihalyi إلى مفهوم التدفق (ويقصد به حالة نشطة من الانغماس أو الانهماك المكثف فى نشاط)، وحجرة التدفق تضم مجموعات من ألعاب الرقع أو اللوحات board games والألغاز، وبرامج الكمبيوتر ومواد تعلم أخرى، ويستطيع التلاميذ أن يختاروا المشاركة فى أى نشاط متاح فى الحجرة (إما منفردين أو مع آخرين). وييسر المدرس خبرتهم ويلاحظ كيف يتفاعل التلاميذ كأفراد مع المواد (وكل منها يلائم ذكاء معينا، وعلى سبيل المثال لعبة عطيل Ottelo مرتبطة بالذكاء المكانى بينما التويستر Twister اعتبرت أساسا نشاطا جسميا-حركيا).

لجنة المصدر فى المجتمع المحلى Community Resource Committee: وتتألف هذه اللجنة أو الجماعة من ممثلين للمجتمع المحلى فى مجال الأعمال والفنون والمنظمات الثقافية، والحكومة، والتعليم العالى، وتضع معا برامج أسبوعية أو جمعيات لمجتمع التلاميذ كله القائم على تيمات متعددة التخصصات. وكثيرا ما ترتبط المجموعات بتيمات على اتساع المدرسة، على سبيل المثال إذا كانت التيمة هى البيئة، فقد يعرض أو يقدم المتحدثون معلومات عن معالجة مياه الصرف (المجارى) وعلم الغابات أو التأثير على أعضاء البرلمان لمعالجة مسائل إيكولوجية.

مجموعات عمرية غير متجانسة Heterogeneous Mixed -Aged : إن التلاميذ الذين يلتحقون بهذه المدرسة يتم اختيارهم عشوائيا، وعلى الرغم من أن بعض التلاميذ قد سبق عنونتهم «ذوى الاحتياجات الخاصة» أو موهوبين ووضعوا فى برامج تربية خاصة، لا توجد مثل هذه البرامج فى المدرسة، فالتلاميذ فى أى صف ذوو مدى عريض من المستويات فى القدرة، واعتبر هذا عاملا يثرى البرنامج عن طريق التنوع. (انظر الفصل «النظرية والتربية الخاصة»).

وعلى الرغم من أن هذه المدرسة ما هى إلا مدرسة من عدد المدارس التى تبذل فيها المدارس التى تبذل فيها الجهود لتطبيق نظرية الذكاءات المتعددة إلا أنها تقدم بوضوح شاهدا على إمكانية أن تصبح إعادة صياغة المدرسة على أساس نظرية الذكاءات المتعددة واقعا- وإن إعادة التشكيل الناجح يمكن أن يكون جهدا من القاعدة، وهذه المدرسة لم تشكل بقرار من مستوى إدارى أعلى وإنما هى نتاج لطاقة والتزام من قبل ثمانية مدرسين فى مدارس عامة كان لديهم حلم عن التربية والتعليم الذى ينبغى أن يتحقق لتلاميذهم.

مدارس الذكاءات المتعددة المستقبلية

إن خبرة المدرسة السابقة The Key School لا ينبغى أن تؤخذ باعتبارها الطريقة أو حتى الطريقة المفضلة لتطوير مدرسة متعددة الذكاء.

فقد يكون هناك أنماط ممكنة كثيرة من هذه المدارس مع توافر مجموعات من المربين والآباء والإداريين وقادة المجتمع المحلى المخلصين والملتزمين لوضع مبادئ نظرية الذكاءات المتعددة موضع التنفيذ والفعل، وبغض النظر عن كيفية تنظيم وتشكيل مدارس الذكاءات المستقبلية، فليس من شك فى أنها سوف تستمر فى توفير الفرص التى تكفل إطلاق العنان لإمكانيات الأطفال فى ذكاءاتهم كلها. ويحتمل أن تكون هذه المدارس

المستقبليـة أكثر شبها بالعـالم الواقعى عنها شبها بالمدارس مع الإفـادة من مبانى المدرسة التقليدية كمسرح مؤقت يتحرك عليه التلاميذ فى طريقهم لخبرات ذات معنى فى المجتمع المحلى. ويحتمل أن توضع برامـج تتخصص فى تنمية ذكـاء أو أكثر على الرغم من أننا ينبغى أن نحذر من عَالَم شجاع جديد للذكاءات المتعددة عَالَم يسعى لتمييز وتحديد أقوى ذكاءات الطفل فى وقت مبكر من الحياة ويستثمرها ويوجهها على نحو سابق لأوانه فيقيد ويضيق على الطفل ويكرس طاقاته لخانة صغيرة تخدم مجتمعا مقسما إلى أقسام صغيرة ضيـقة، وفى النهـاية فإن ما سـوف يثرى نمو هذه النظرية هو تطبـيقهـا بطرق متـعددة التخصـصات تعكس المطالب المتغيـرة دوما لمجتمع يتزايد تـعقيده. ومع تغيـر المجتمع- ويحتمل مع اكتشـافنا لذكاءات جديدة تساعدنا على مواجهة هذه المـتغيرات- قد تعكس مدارس الذكاءات المتعددة المستقبلية ملامح تتعدى أبعد أحلامنا الآن.

لمزيد من الدراسة

١ - قوم مدرستك من حيث نظرية الذكاءات المتعددة. وأثناء مسار اليوم المدرسى هل يتاح لكل تلميذ الفرصة لينمى كل ذكاء من الذكاءات السبعة لذاته؟ حدد البرامج، والمقررات الدراسية، والأنشطـة والخبرات المساندة لإجابتك عن هذا السـؤال. وكيف يمكن تغـييـر برامج الأنشطة لتـستـوعب مدى أعـرض من الذكاءات؟

٢ - مع افـتـراض أن لديك قـدرا محـدودا من المال والمواد المتـاحـة لك، طور صيـغتك من مدرسة الذكـاءات المتعددة المثـالية. وكيف سيـبدو المبنى؟ ارسم خطة لأرضيـة وأساس المدرسـة للتوضيح. مـا أنواع المقررات الدراسـية التى ستقدم؟ ومـا وظيفة المدرسين؟ وما أنواع الخبرات التى سوف تتـاح للتلاميذ؟ وإذا رغبت، ضع سيناريو لتلميذ متـوسط يمضى يوما نمطيا أو عاديا فى هذه المدرسة.

٣ - اتصل بمدارس تسـتخـدم الآن نظرية الذكاءات المتـعددة كـإطـار شـامل أو فلسفة وقـارن طرقها المختلفـة فى تطبيق النموذج (للحصـول على معلومات

عن المدارس التى تطبق هذه النظرية اكتب إلى Harvard Project Zero Development, Group, Longfellow Hall, Appian Way, Cambridge, MA 02138 وتبين أى جانب من جوانب كل برنامج قابل للتطبيق فى مدرستك أو حجرتك الدراسية؟ وأى المكونات ليست قابلة للتطبيق؟

٤ - ناقش بعض المشكلات التى قد تواجهها المدارس فى تنفيذ نظرية الذكاءات المتعددة كجزء من حركة إصلاح أشمل. وكيف يمكن لنظرية الذكاءات المتعددة أن تتلاءم على أفضل نحو مع عملية إعادة بناء المدرسة وتشكيلها؟ وما العناصر التى يمكن وضعها فى تنمية أعضاء هيئة التدريس لزيادة فرص إنجاح النموذج؟ .



«أعتقد أنه ينبغى علينا جميعا أن نبتعد عن الاختبارات والارتباط بين الاختبارات، وننظر بدلا من ذلك إلى مصادر للمعلومات أكثر طبيعية عن كيف ينمى الناس مهارات هامة لطريقتهم فى الحياة فى أنحاء العالم» Howard Gardner (1987).

إن أنواع التغيرات فى الممارسة التعليمية التى وصفناها فى الفصول السابقة تتطلب تعديلا وتوافقا متكافئا فى أسلوب التقييم المستخدم فى تقويم التقدم فى التعلم. ومن غير المناسب أو ما يعتبر قمة فى النفاق بالتأكيد إنْ طلبنا من التلاميذ أن يشاركوا فى خبرات متعددة منوعة فى جميع الذكاءات السبعة ثم نطلب منهم إظهار ما تعلموه من خلال الاختبارات المقننة التى تركز على نحو ضيق على المجال اللفظى أو المنطقى. وسوف ينقل المربون إذا عملوا هذا رسالة إلى التلاميذ ذات طبيعة مزدوجة وكذلك إلى المجتمع الأوسع: «مؤداها أن التعلم بالطرق السبع ممتع، ولكن حين يجد الجد ونريد تقويم تقدم التلاميذ فى التعلم نختبرهم بالطريقة التى تعودنا أن نختبرهم بها دائما». وهكذا، تقترح نظرية الذكاءات المتعددة إعادة تشكيل أساسية للطريقة التى يقيم بها المربون تقدم تلاميذهم فى التعلم. إنها تقترح نظاما يعتمد بدرجة أقل كثيرا على الاختبارات النظامية أو الاختبارات المرجعة إلى المعيار، وتعتمد بدرجة أكبر على المقاييس الأصلية المرجعة للمحك، والمعتمدة على العلامات الهادية bench marked أو التى تقارن التلميذ بأدائه الماضى ipsative .

إن فلسفة الذكاءات المتعددة فى التقييم تتسق اتساقا وثيقا مع منظور عدد كبير متنام من القيادات التربوية، الذى ذهب فى السنوات الحديثة إلى أن المقاييس الأصيلة أو الواقعية authentic تسبر غور فهم التلاميذ للمادة على نحو أكثر إتقانا من اختبارات الاختيار من متعدد واختبارات التكملة (Herman, Aschbacher and Winters 1992,Wolf, Le Mahieu and Eresh 1992, Gardner 1993 a) وعلى وجه الخصوص فإن المقاييس الأصيلة تتيح للتلاميذ أن يظهروا ما تعلموه فى سياق- وبعبارة أخرى أن يظهروه فى موقف يتطابق مع البيئة التى يتوقع منهم أن يظهروا فيها هذا التعلم

فى حياة واقـعية، هذا من ناحـية والمقاييس المقننة من ناحيـة أخرى، تقيّم دائما تقـريبا التلاميذ فى مـواقف صناعية بعيدة عن العالم الواقـعى. والشكل ١٠-١ يثبت عددا من الطرق الأخرى التى تبرهن بها المقاييس الأصلية على أنها تتفوق على الاختبار المقنن فى تنمية الجودة التربوية.

خبرات تقييم منوعة

إن التقـييم الأصـيل يشمل مـدى عريضا من الأدوات والمقـاييس والطرق. وأهم مـتطلب للتقـيـيم الأصيل الملاحظة، ولـقد أبرز هاورد جـاردنر ١٩٨٣، ١٩٩٣م، أننا نسـتطيع أن نقيّم على نحـو أفضل ذكـاءات التلامـيذ المتـعددة بملاحظتـهم فى تناولهم للأنظمة الرمزية لكل ذكاء. وعلى سبيل المثال قد نلاحظ كيف يلعب التلاميذ لعبة رُقْعية منطقية Logical board game (كالشطرنج) وكـيف يتفاعلون مع آلة، وكيف يـعبرون بالحركة، وكـيف يواجهون خلافـا فى جماعة تعلميـة تعاونية. وملاحظة التـلاميذ وهم يحلون مشكلات أو يشكلون إنتاجا فى سـياقات طبيعية يوفر أفـضل صورة عن كفاءات التلميذ فى مدى من الموضوعات أو المواد التى تدرس فى المدرسة.

والمكون التالى الأكـثر أهمية فـى تنفيذ التقـييم الأصيل هو توثيق نواتج التلمـيذ وعمليات حل المشكلة. وتستطيع أن توثق أداء التلميذ بطرق كثيرة منوعة تضم ما يأتى:

سـجـلات النوادر Anecdotal Records : احـتفظ بسـجل أو دفـتـر يوميـات وخصص لكـل طفل جزءا تسجـل فيه إنجـازاته الأكاديمـية الهـامة، وغيـر الأكاديمـية وتفاعلاته مع أترابه ومواد التعلم، والمعلومات ذات الأهمية الأخرى.

عينات العمل Work Samples: خصص ملفا أو إضبارة لكل طفل تضم عينات من عـمله فى الفنون اللغويـة والرياضيـات، والفن والمجالات الأخـرى التى تندرج فى مسئوليتك. ويمكن أن تكون العينات نسخا مصورة إذا رغب فى الاحتفاظ بالأصل.

شرائط التسجيل السمعى Audio Cassettes: استخدم شرائط التسـجيل لتسجل عليها عينات من القراءة (اطلب من التلميذ أن يقرأ بحيث يسجل ما قرأ وكذلك أن يعيد حكاية القصـة فى النهاية) وسـجل النكات التى يقولهـا الطفل والقصص التى يحكيـها والأحـاجى التى يحـبهـا والذكـريات والآراء التى يدلى بهـا وعينات أخـرى من اللغـة الشفوية، استخدم أيضا شرائط التسجيل السمعى لتوثق قدرة الطفل الموسيقية (الغناء) أو العزف على آلة أو القرع rapping.

الشكل ١٠-١

الاختبار المقنن مقابل التقييم الأصيل

الاختبار المقنن	التقييم الأصيل
- ينقص حياة الأطفال الثرية والمركبة إلى مجموعة من التقديرات والمئينيات والدرجات.	- يزود المدرس بإحساس يشعر به بخبرة الطفل الفريدة كمتعلم.
- يخلق ضغوطا تؤثر سلبا على أداء الطفل.	- يوفر خبرات مشوقة، نشطة، حية ومثيرة.
- يخلق مستوى خرافيا أو معياريا يتطلب أن ترسب نسبة معينة من الأطفال.	- يوجد بيئة يتاح فيها لكل طفل فرصة النجاح.
- يضغط على المدرسين ليضيقوا المنهج ليصبح ما يختبر فى الامتحان.	- يتيح للمدرسين أن يطوروا مناهج ذات معنى ويقيّموا فى سياق ذلك البرنامج.
- يؤكد على الامتحانات التى لا تكرر والتى تقيم المعرفة فى عقل مفرد وفى لحظة زمنية مفردة.	- يقيم على أساس مستمر بطريقة توفر صورة أكثر دقة لتحصيل التلميذ.
- يميل إلى التركيز على تفسير الأخطاء والأغلاط والتقديرات المنخفضة والأشياء الأخرى التى لا يستطيع الأطفال عملها.	- يؤكد على نواحى قوة كل تلميذ، ويخبر عما يستطيع عمله، وعما يحاول عمله.
- يركز بدرجة كبيرة من الأهمية على مجموعة واحدة من البيانات (مثال: تقديرات اختبار) عند اتخاذ قرارات تربوية.	- يوفر مصادر عديدة للتقويم تقدم نظرة أكثر دقة عن تقدم التلميذ.
- يعامل جميع التلاميذ بطريقة موحدة.	- يعامل كل تلميذ كإنسان فريد.

تابع الشكل ١٠-١

الاختبار المقنن مقابل التقييم الأصيل

- متحيز ضد بعض التلاميذ بسبب الخلفية الثقافية وأسلوب التعلم.	- يوفر تقييما عادلا ثقافيا لأداء التلميذ، ويتيح لكل تلميذ فرصة متكافئة أو متساوية للنجاح.
- يحكم على الطفل دون أن يقدم مقترحات للتحسين.	- يوفر معلومات مفيدة لعملية التعلم.
- ينظر إلى الاختبار والتعلم كنشاطين منفصلين.	- ينظر إلى التقييم والتدريس كجانبين لنفس العملة.
- الإجابات نهائية، ويندر أن يتاح للتلاميذ فرصة لمراجعة الخبرة الاختبارية والتأمل فيها، وإعادتها.	- يندمج الطفل فى عملية مستمرة من التأمل الذاتى، والتعلم التوسطى التأملى mediated والمراجعة والتنقيح.
- يقدم نتائج يمكن فهمها فهما تاما على يد مهنى متدرب.	- يصف أداء الطفل بألفاظ يسهل على الآباء والأطفال والآخرين غير التربويين فهمها.
- يسفر عن مواد تقدير كثيرا مالا يراها التلاميذ مرة ثانية قط.	- يسفر عن نواتج لها قيمتها للتلاميذ والآخرين.
- يركز على الإجابة الصحيحة.	- يتناول العمليات كما يتناول النواتج النهائية.
- يضع التلاميذ فى بيئات تعلم صناعية تعكر أو تعوق الإيكولوجيا الطبيعية للتعلم.	- يفحص التلاميذ بطرق غير مقحمة فى سياق بيئات تعلمهم الطبيعى.
- يركز عادة على مهارات التعلم ذات المستوى المنخفض.	- يشمل مهارات التفكير العليا والمجالات الذاتية الهامة (مثال: الاستبصار والكمال).

تابع الشكل ١٠-١

الاختبار المقنن مقابل التقييم الأصيل

- يشجع التعلم الخارجي المصدر (أى التعلم لينجح فى اختبار أو ليحصل على تقدير جيد).	- يشجع التعلم لذاته.
- له حدود زمنية تفيد عمليات تفكير كثير من التلاميذ.	- يوفر للتلاميذ الوقت الذى يحتاجونه لحل مشكلة أو إنجاز مشروع أو إتمام عملية.
- يقتصر بصفة عامة على القراءة والاستماع ووضع علامات على قطعة من الورق.	- يتضمن ويطلب، الإبداع، والمقابلة الشخصية، وعرض البيان، وحل المشكلات والتأمل ورسم مخطط sketching، والمناقشة والاندماج فى مهام تعلمية كثيرة أخرى اندماجا نشطا.
- بصفة عامة يمنع التلاميذ من التفاعل.	- يشجع التعامل التعاونى.
- يعزز المقارنات غير المفيدة ولا المساعدة بين الأطفال.	- يقارن التلاميذ بإبداعاتهم الماضية.

شرائط الفيديو: استخدم شرائط الفيديو لتسجيل قدرات الطفل فى المجالات التى يصعب توثيقها بأية طريقة أخرى (مثال: تمثيل دور فى مسرحية مدرسية، تسجيل هدف فى مباراة، إظهار طريقته فى إصلاح آلة)؛ ثم سجل على شريط فيديو التلاميذ وهم يعرضون مشروعاتهم التى أكملوها.

الصور الفوتوغرافية: وفّر آلة تصوير تصور بها الأشياء التى صنعها الأطفال والتى قد لا تحفظ (مثال: أبنية ثلاثية الأبعاد، اختراعات، مشروعات علمية وأدبية وفنية).

دفتر يوميات التلميذ: Student Journal: يستطيع التلاميذ أن يسجلوا فى دفتر اليوميات خبراتهم فى المدرسة، بما فى ذلك مواد تكتب، ورسوما بيانية، ورسومات.

لوحات يحتفظ بها التلميذ Student- kept charts : يستطيع التلاميذ أن

يحتفظوا بسجلاتهم عن تقدمهم الأكـاديمي على لوحات بيانية (مثال: عدد الكتب التى قرءوها، التقدم نحو الأهداف التربوية).

السوسيوجرام Soiograms : احتفظ بسجل بصرى لتفاعلات التلميذ فى الصف باستخدام رموز تبين التواد، والتفاعلات السلبية، والاحتكاك أو الاتصال الحيادى بين أعضاء الصف.

الاختبارات غير النظامية Informal Tests: ضع اختبارات غير مقننة لاستثارة معلومات عن قدرة الطفل فى مجال أو جانب نوعى أو معين. ركز على تكوين صورة كيفية لفهم التلميذ للمادة بدلا من وضع طريقة للكشف عن جهل التلميذ فى الموضوع.

الاستخدام غير النظامى للاختبارات المقننة: طبق الاختبارات المقننة على التلاميذ، ولا تتبع تعليمات التقنين الصارمة. لا تلتزم بالحدود الزمنية، اقرأ التعليمات للتلميذ، اطلب من التلميذ أن يوضح الاستجابات، وفر فرصا لبيان الإجابات عن طريق الصور والتكوينات الثلاثية الأبعاد، والموسيقى، وطرق أخرى. تبين ما يعرفه التلميذ حقا، وتعمق وافحص الأطفال لتبين كيف يفكر التلميذ. استخدم الاختبار كمثير لدمج التلميذ فى حوار عن المادة.

مقابلات التلميذ Student interviews : بين الحين والحين وعلى نحو دورى التق بالتلاميذ لتناقش معهم تقدمهم المدرسى، وميولهم المتنوعة وأهدافهم، وغير ذلك من المسائل المناسبة. احتفظ بسجل لكل مقابلة فى إضبارته.

التقييمات المرجعة إلى المحك: استخدم مقاييس لا تقوّم التلاميذ على أساس المعيار وإنما على أساس مجموعة معينة من المهارات -أى تستخدم تقييمات تبين بألفاظ عيانية محسوسة ما يستطيع عمله التلميذ ومالا يستطيع (مثال: يجمع عددين يتألف كل منهما من رقمين، يكتب قصة من ثلاث صفحات فى موضوع يثير ميول التلميذ).

قوائم المراجعة: ضع نظام تقييم غير نظامى مرجع إلى المحك وذلك بأن تحتفظ ببساطة بقائمة مراجعة تضم المهارات الهامة أو مجالات أو جوانب المحتوى المستخدمة فى حجرتك الدراسية وضع علامات على الكفاءات حين يكتسبها التلاميذ (وكذلك مبينا التقدم نحو كل هدف).

خرائط حجرة الدراسة: ارسم خريطة لحجرة الدراسة بجميع الأدراج والمناضد ومناطق النشاط، واعمل منها نسخا. ووضح كل يوم أنماط الحركة والنشاط والتفاعل فى الأجزاء المختلفة من الحجرة، واكتب على الخريطة أسماء التلاميذ المندمجين فى هذه الأنماط.

سجلات الرزنامة Calendar Records: حث التلاميذ على الاحتفاظ بسجلات لأنشطتهم خلال اليوم بتسجيلها على رزنامة شهرية. وتستطيع أن تجمع الرزنامات فى نهاية كل شهر.

مشروعات تقييم الذكاءات المتعددة

لقد تم القيام بعدة مشروعات لخلق نماذج للتقييم تتسق مع الفلسفة الأساسية لنظرية الذكاءات المتعددة فى أنحاء متفرقة من الولايات المتحدة كثير منها تحت إشراف هاورد جاردنر وأعوانه فى مشروع زيرو بجامعة هارفرد Harvard University، Project Zero . وهذه تضم مشروعات على مستويات ما قبل المدرسة، والمرحلة الابتدائية، والمتوسطة والثانوية (Gardner 1993 a) .

مشروع الطيف Project Spectrum: هذا برنامج خاص بالأطفال فى سن ما قبل المدرسة جرب فى مدرسة بيرسون للأطفال Pearson Children's School at Tufts University in Medford, Massachusetts) ويستخدم البرنامج خمس عشرة أداة منفصلة تعتبر أنشطة جذابة ثرية، وتشكل جزءا لا يتجزأ من المنهج التعليمى لهذا المشروع. وهى تضم خبرات حركية إبداعية (جسمية- حركية موسيقية)، لعبة الديناصور A dinosaur board game وتتضمن وتتطلب رمى النرد (الزهر) وعدد الحركات أو الانتقالات، وإستراتيجيات لها حساباتها (منطقى- رياضياتى) ونشاط قصصى A story board activity يتطلب أن ينشئ التلاميذ عالما مصغرا ثلاثى الأبعاد وأن يحكوا قصة عنه (مكانى / لغوى). ويستخدم البرنامج أيضا بورتفوليو للفن، وملاحظات المدرسين لأطفال مندمجين فى أنشطة فى المراكز المختلفة (مثال: منطقة حكاية القصص، مركز البناء والتشييد، ركن العالم الطبيعى Naturalist). وبالإضافة إلى ذلك البحث عن «النزعات» proclivities فى الذكاءات السبعة، يقيم «المدرسون أساليب العمل التى تميز كل تلميذ، وينظرون إذا كان الطفل - على سبيل المثال - واثقا من نفسه أم مترددا، لاعبا أم جادا، متأملا أو مندفعا فى طريقته لتناول مواقف التعلم المختلفة».

المدرسة المفتاحية Key School : هذا برنامج مدرسة ابتدائية وجزء من مدارس إنديانا بوليس العامة فى إنديانا. ويستخدم المربون فى هذا البرنامج شرائط الفيديو على نحو مكثف فى تقييم التقدم فى التعلم. ويصور التلاميذ فى بداية السنة فى صيغة مقابلة شخصية حيث يشاركون بعضهم بعضا فى الآمال والمخاوف والأهداف بالنسبة للسنة القادمة. ثم يتم تصويرهم عند ثلاث نقاط أثناء السنة وهم يعرضون مشروعات تعلمهم. وأخيرا يتم تصويرهم فى نهاية السنة لتلخيص إنجازاتهم والتطلع إلى الأمام إلى السنة التالية. وبورتفوليو شرائط الفيديو هذا يصاحب التلميذ خلال الصفوف الدراسية موفرا معلومات تقيمية قيمة للآباء والمدرسين والإداريين وللتلاميذ أنفسهم.

وحدات الذكاء العملى للمدرسة Practical Intelligence for School (PIFS) هذا البرنامج منهج تعليمى خاص بالمدرسة المتوسطة يسعى لمساعدة التلاميذ على تنمية مهاراتهم ما بعد المعرفية وإفهامهم فى أنشطة تتصل بالمدرسة، وتضم الوحدات «اختيار مشروع» «العثور على الأدوات الرياضياتية الصحيحة» «أخذ المذكرات» «ولماذا نذهب إلى المدرسة» ويتم تقويم التلاميذ فى هذه الوحدات عن طريق تقييمات تعتمد على الأداء فى سياق خصب. وبالنسبة للوحدة المسماة «اختيار مشروع» Choosing a project تضم مهام التقييم نقد ثلاث خطط مقترحة وتوفير مقترحات لتحسين أقلها من حيث كونها واعدة. وفيما يتعلق بالوحدة المسماة «أدوات رياضيات» Mathematical Tools، تضم مهام التقييم حل مشكلة بموارد محدودة، وتقديم بدائل أخرى للتوصل إلى حلول.

مشروع تطوير الفنون Arts Propel : هذا برنامج فى الفنون والآداب للمرحلة الثانية جرب فى مدارس بيتزبرج العامة فى بنسلفانيا. وهو يركز على عنصرين:

(١) مشروعات المجال **domain projects**، وهى سلسلة من التمرينات والأنشطة والإنتاج فى الفنون البصرية والموسيقى والكتابة الإبداعية صممت لتنمية حساسية التلميذ للملامح التكوينية والإنسانية.

(٢) يورتفوليو العملية **process portfolios** : وهو عبارة عن مجموعات من الإنتاج الفنى والأدبى للتلاميذ كالرسومات، واللوحات الزمنية، والتأليفات الموسيقية والكتابة الإبداعية منذ كانت فكرة مبدئية إلى أن أصبحت مسودات ثم إلى أن أصبحت منتجا نهائيا. وتضم عمليات التقويم وإجراءاته تقييمات

الذات (التى تتطلب تأمل التلميذ) وتقييمات المدرس التى تفحص وتتعمق مهارات التلاميذ الفنية والتخيلية، وقدرتهم على الإفادة من التأمل الذاتى ونقد من الآخرين.

التقييم بسبع طرق

توفر نظرية الذكاءات المتعددة أعظم إسهام لها فى التقييم من حيث إنها تقترح استخدام طرق متعددة لتقويم التلاميذ. وأكبر نواحى القصور فى الاختبارات المقننة أنها تتطلب من التلاميذ أن يظهروا ما تعلموه بطريقة محدودة وضيقة جدا خلال السنة. وتتطلب الاختبارات المقننة عادة أن يجلس التلاميذ إلى أدراجهم، وأن يكملوا الاختبار فى فترة زمنية محددة، وألا يتحدثوا إلى أى فرد أثناء الاختبار. وتحتوى الاختبارات نفسها عادة والى حد كبير على أسئلة لغوية أو بنود اختبارية ينبغى على التلاميذ الإجابة عليها بملء خانات فى صيغ كمبيوترية. هذا من ناحية نظرية الذكاءات المتعددة ومن ناحية أخرى تساند الاعتقاد بأن التلاميذ ينبغى أن يكونوا قادرين على إظهار كفاءة فى مهارة محددة، ومادة دراسية ومجال محتوى بطريقة من طرق عديدة منوعة. وكما تقترح نظرية الذكاءات المتعددة أن أى هدف تعليمى يمكن أن يدرس على الأقل بطرق سبع مختلفة، وكذلك يتضمن أن أى فرد يمكن أن يقيم بسبع طرق مختلفة على الأقل.

وإذا كان الهدف – على سبيل المثال – بالنسبة للتلاميذ أن يبرهنوا على فهمهم لشخصية هك Huck Finn فى رواية Mark Twain، فإن الاختبار المقنن قد يتطلب من التلاميذ أن يكملوا المهمة التالية فى ورقة اختبار.

تخير الكلمة التى تصف على أفضل نحو «هك فن» Huck Finn فى الرواية

(أ) حساس sensitive . واسع المعرفة erudite (c)

(ب) حسود jealous . صعب الإرضاء fidgety (d)

إن مثل هذا العنصر يتطلب من التلاميذ أن يعرفوا معانى كل من الكلمات الأربع وأن تفسير كل تلميذ وفهمه لهكفن Huck Finn يتطابق مع تفسير واضع الاختبار، وعلى سبيل المثال على الرغم من أن كلمة fidgety قد تكون الإجابة إلا أن مطبقى الاختبار يعتبرون صفة حساس «sensitive» بالفعل أقرب إلى الصدق؛ لأنها تتناول انفتاح أو تفتح «هك Huck» على مدى عريض من المسائل الاجتماعية ولكن الاختبار

المقنن لا يوفر فـرصة لفحص هذا التفـسير أو مناقشـته. والتلاميـذ الذين ليست لديهم حساسية على وجه الخصوص للكلمة قد يعرفون قدرا كبيرا من المعرفة عن «هك» Huck Finn، ومع ذلك غير قادرين على أن يظهروا معرفتهم على هذا البند الاختبارى.

هذا من ناحيـة، ومن ناحية أخـرى، فإن نظرية الذكاءات المتـعددة تقتـرح طرقا منوعة يستطيع بها التلاميذ أن يبرهنوا ويظهروا فهمهم.

دليل لغـوى: صف «هك» Huck Finn بكلمـاتك، إمـا شفـويا أو فى صـورة تحريرية مفتوحة النهاية.

دليل منطقى رياضـياتى: إذا كان «هك» Huck Finn مبـدأ علميـا، قانونا، أو نظرية theorem أى من هذه الثلاث يكون؟

دليل مكانى: ارسم مخططا sketch سريعا يظهـر شيئا ليس مـوضحا فى الرواية يعتقد أن «هك» Huck Finn سوف يستمتع بعمله.

دليل جسمى -حركى: مثل بالإيماءات كيف فيما تعتقد سيتصرف «هك» Huck Finn فى حجرة الدراسة.

دليل موسيقى: لو كان «هك» Huck Finn جملة موسيقية كيف يكون صوتها، أو ما هى الأغنية التى سيكونها؟

دليل اجتماعى: «من الشخص الذى يذكرك به « هك » Huck Finn فى حيـاتك (من بين الأصدقاء، فى الأسرة، بين التلاميذ الآخرين، من الشخصيات التلفزيونية).

دليل شـخصى: صف بكلمـات قليلة مشـاعرك الشخـصيـة نحو «هك» Huck Finn.

وتتاح للتلاميذ فرص أكثر لاستخدام الذكاءات المتعددة لتوضيح فهمهم بربط هك Huck Finn بالصورة وبالأفعال الجسمية والجمل الموسيقية، وبالصيغ العلمية، وبالروابط الاجتماعية، والمشاعر الشخصيـة والفكرة الأساسية هنا أن كثيرا من التلاميذ الذين أتقنوا المادة التى درست فى المدرسـة قد لا تتوافـر لديهم الوسائل لإظهـار ما تعلمـوه إذا كان الموقف الوحـيد المتـوافر لإظهـار الكفاءة هـو أن تركز على نحـو ضيق على الاختـبـار اللغـوى. انظر إلى الشكل ١٠-٢ ويضم أمـثلة أخرى عن كـيف يستطيع التـلاميـذ أن يظهروا الكفاءة فى موضوعات أكاديمية نوعية أو محددة.

وباستخدام التلاميذ لسياق الطرق السبعة التى وصفت من قبل، قد يقيم التلاميذ بأى عدد من الطرق:

- يمكن أن يتعرض التلاميذ لجميع المهام الأدائية السبع فى محاولة لاكتشاف المجال الذى ينجحون فيه أكبر نجاح.
- وقد يكلف التلاميذ بمهمة أداء تعتمد على فهم المدرس لأكثر ذكاءاتهم نموا وتطورا.
- ويستطيع التلاميذ أنفسهم أن يختاروا الأسلوب الذى يودون أن يقيموا به.

والشكل ١٠-٣ يحتوى على صيغة تقترح كيف يمكن التعاقد مع التلاميذ ليقيموا فى مجال معين.

التقييم فى سياق

توسع نظرية الذكاءات المتعددة ميدان التقييم توسعة ملحوظة لتقييم مدى عريض من سياقات ممكنة يستطيع أن يعبر التلميذ فيها عن كفاءته فى جانب أو مجال معين. وهى تقترح وترجح أن أسلوب العرض وطريقة الاستجابة هامتان فى تحديد كفاءة التلميذ. وإذا كان تعلم التلميذ لمادة جديدة يتطلب أساسا أن يكون عن طريق الصور فسوف يعجز عن إظهاره لإتقان الموضوع لو تعلمه عن طريق الكلمة المطبوعة وحدها، وبالمثل إذا كان توجه تلميذ جسميا حركيا، وعليه أن يظهر إتقانه للموضوع عن طريق اختبار قرطاسى، يحتمل ألا يقدر على التعبير تعبيرا خارجيا ظاهرا externalize عما يعرف. والشكل ١٠-٤ يوضح بعض هذه التوافقات الممكنة بين طريقة العرض وطريقة الاستجابة فى سياقات التقييم الواضحة البناء.

الشكل ١٠-٢

أمثلة للطرق السبع التى يستطيع بها التلاميذ أن يظهروا معرفتهم عن موضوعات محددة الموضوع

الذكاء	عوامل مرتبطة بهزيمة الجنوب فى الحرب الأهلية	تطور شخصية فى رواية	مبادئ الربط الجزيئى
لغوى	يقدم تقريرا شفويا أو تحريريا	يقوم بتفسير شفوى لجزء من الرواية مع تعليق	يشرح المفهوم لفظيا أو تحريريا
منطقى - رياضياتى	يعرض إحصائيات عن الجرحى والموتى والإمدادات	يعرض لوحة توضح تسلسل نمو الشخصية السبب - النتيجة	يكتب معادلات كيميائية ويبين كيف اشتقت
مكانى	يرسم خرائط للمعارك الهامة	يصنع لوحة تدفق لسلسلة من المخططات Sketches التى تظهر نجاح الشخصية وسقوطها	يرسم رسوما توضيحية تظهر أنماط الوصلات الجزيئية
جسمى - حركى	يضع خرائط ثلاثية الأبعاد للمعارك الهامة ويمثلها باستخدام دمى صغيرة للجنود	يمثل الدور من بداية الرواية إلى نهايتها مظهرا التغيرات	يشيد أو يكون عدة بنيات أو ترتيبات جزيئية مستخدما خرزا متعدد الألوان
موسيقى	يجمع أغانى عن الحرب الأهلية تشير إلى العوامل المسببة	يعرض تطور الشخصية كقطعة موسيقية	ينغم Orchestrate رقصة تظهر الأنماط المختلفة من الوصلات
اجتماعى	يصمم محاكاة صفية للمعارك الهامة	يناقش الدوافع والحالات المزاجية التى تتعلق بتطور الشخصية	يعرض بيانا بالوصلات الجزيئية مستخدما الزملاء فى الصف كذرات
شخصى	ينمون طريقتهم الخاصة فى إظهار الكفاءة	يربط تطور الشخصية بتاريخ حياة الفرد	يضع سجل قصاصات يظهر الكفاءة

ولو ألقينا نظرة على الشكل ١٠-٤ والذى يظهر المواقف النمطية لاختبار التلاميذ فى المدارس سوف نتبين أنها تفيد من سياق واحد من السياقات التسع والأربعين المعروضة فى الشكل (وتتمثل فى الركن العلوى الأيمن): «اقرأ كتابا ثم اكتب الاستجابة». ومع ذلك فإن السياقات المثبتة فى الشكل ١٠-٤ ليست إلا جزءا صغيرا من المواقف الممكنة التى يمكن إعدادها لأغراض التقييم، وعلى سبيل المثال «استمع لكتاب ناطق» يمكن أن يحل محل «اقرأ كتابا» احك قصة قد تحل محل «اكتب استجابة» وذلك لإعداد عدة سياقات أخرى للتقييم. وهناك أيضا فرص كثيرة لتنوعات حتى داخل كل توليفة معروضة فى الشكل ١٠-٤. وعلى سبيل المثال خبرة تلميذ يختار «الذهاب إلى زيارة ميدانية ثم يبنى نموذجا» .

سوف يتفاوت ويعتمد هذا على مكان الزيارة الميدانية، ونوع الخبرات الوسيطة التى زود بها أثناء الزيارة، وكيف تم تنظيم نشاط بناء النموذج. وهذه العوامل سوف تؤدى إلى سياقات كثيرة، بعضها قد يكون ملائما لإبراز كفاءة تلميذ (مثلا زيارة ميدانية إلى مكان يهتم به التلميذ، أو تتوافر لديه خبرة سابقة به) وأخرى قد تعوقه وتعطله (مثال: استخدام مواد لا يحبها التلميذ لصنع النموذج أو ليس لديه ألفة بها، أو أن استخدامها فى موقف مع أتراب لا يسايرهم).

وبطبيعة الحال، لست فى حاجة إلى أن تنمى تسعا وأربعين سياقا مختلفا للتقييم لكل شىء تريد تقويمه. والشكل ١٠-٤ يقترح على أية حال الحاجة لتزويد التلاميذ بخبرات تقييم والتى توفر طرقا منوعة لعرض المدخلات ووسائل تعبير (مخرجات)، وأنواع خبرات التقييم التى تقترحها أغراض نظرية الذكاءات المتعددة - وخاصة التى تستند إلى مشروع والموجهة نحو التيمة أو الموضوع- تقدم للتلاميذ فرصا متكررة للتعرض لسياقات منوعة فى وقت (كما توضح ذلك برامج مشروع الزيرو Project zero programs التى وضعت من قبل). وعلى سبيل المثال، إذا كان التلاميذ يعدون شريط فيديو ليظهروا فهمهم لآثار التلوث فى مجتمعهم المحلى فإنه قد يكون عليهم قراءة كتب، والقيام بعمل ميدانى، والاستماع لأغانى بيئية، والاندماج فى أنشطة تعاونية (مدخلات) لكى يعدوا فيديو يضم إعدادا للصور والموسيقى والحوار والكلمات (مخرجات) وهذا المشروع المركب يزود المدرس بوثيقة ذات سياق خصب (الفيديو) وفيه تقيم الكفاءات الإيكولوجية للتوافق مع البيئة من خلال ذكاءات منوعة.

الشكل ١٠-٣
إشهار التعلم
ورقة يوقع عليها التلميذ

لإظهار أنى أعرف .... أود أن :

- أكتب تقريرا
- أعد مقالا مصورا do a photo essay
- أجمع وأعد سجل قصاصات a scrap book
- أبنى نموذجا
- أقوم بعرض بيان حى
- أعد مشروعا جماعيا
- أعد لوحة بيانية إحصائية chart
- أطور عرضا تفاعليا على الكومبيوتر
- أحتفظ بدفتر يوميات
- أسجل مقابلات شخصية
- أصمم جدارية
- أعد مجموعة أسطوانات تدور حول موضوع
- ألقى حديثا
- أعد محاكاة a simulation
- أضع سلسلة من المخططات والرسوم التوضيحية
- أعد تجربة
- أندمج فى مناظرة أو مناقشة
- أقوم بعمل خريطة عقلية a mind-map
- أنتج جزءا من شريط ڤيديو
- أصنع وأطور قطعة موسيقية
- أصنع أغنية تضم الموضوع
- أدرسه لشخص آخر
- أضع لحنا راقصا
- أطور مشروعا ليس مثبتا فى القائمة السابقة
- أخرى ......

وصف مختار لما أحاول أن أعمله :

توقيع التلميذ : .... التاريخ :

توقيع المدرس : .... التاريخ :

الشكل ١٠-٤

٤٩ سياقا لتقييم الذكاءات المتعددة

الذكاء	علم لغوى	عمل أو مهمة منطقية رياضياتية	مهمة مكانية	مهمة موسيقية	مهمة جسمية حركية	مهمة اجتماعية	مهمة شخصية
تقييم لغوى	اقرأ كتابا ثم اكتب استجابة	افحص جدولا إحصائيا ثم اكتب استجابة	شاهد فيلما ثم اكتب استجابة	استمع لقطعة موسيقية ثم اكتب استجابة	قم بزيارة ميدانية ثم اكتب استجابة	العب لعبة تعاونية ثم اكتب استجابة	فكر فى خبرة شخصية ثم اكتب استجابة
تقييم منطقى رياضياتى	اقرا كتابا وضع فرضا	افحص جدولا إحصائيا ثم ضع فرضا	شاهد فيلما ثم ضع فرضا	استمع لقطعة موسيقية ثم ضع فرضا	قم بزيارة ميدانية ثم ضع فرضا	العب لعبة تعاونية ثم ضع فرضا	فكر فى خبرة شخصية ثم ضع فرضا
تقييم مكانى	اقرأ كتابا ثم ارسم صورة	افحص جدولا إحصائيا ثم ارسم صورة	شاهد فيلما ثم ارسم صورة	استمع لقطعة موسيقية ثم ارسم صورة	قم بزيارة ميدانية ثم ارسم صورة	العب لعبة تعاونية ثم ارسم صورة	فكر فى خبرة شخصية ثم ارسم صورة
تقييم جسمى حركى	اقرأ كتابا ثم ابن نموذجا	افحص جدولا إحصائيا ثم ابن نموذجا	شاهد فيلما ثم ابن نموذجا	استمع لقطعة موسيقية ثم ابن نموذجا	قم بزيارة ميدانية ثم اصنع نموذجا	العب لعبة تعاونية ثم اصنع نموذجا	فكر فى خبرة شخصية ثم ابن نموذجا
تقييم موسيقى	اقرا كتابا ثم ضع أغنية	افحص جدولا إحصائيا، ثم ضع أغنية	شاهد فيلما ثم ضع أغنية	استمع لقطعة موسيقية ثم ألف أغنية	قم بزيارة ميدانية ثم ضع أغنية	العب لعبة تعاونية ثم ضع أغنية	فكر فى خبرة شخصية ثم ضع أو ألف أغنية
تقييم اجتماعى	أقرأ كتابا ثم أشرك صديقا	افحص جدولا إحصائيا ثم أشر إلى صديق	شاهد فيلما ثم أشرك صديقا	استمع لقطعة موسيقية ثم أشرك صديقا	قم بزيارة ميدانية ثم أشرك صديقا	العب لعبة تعاونية ثم أشرك صديقا	فكر فى خبرة شخصية ثم أشرك صديقا
تقييم شخصى	اقرأ كتابا ثم صمم استجابتك	افحص جدولا إحصائيا، ثم صمم استجابتك	شاهد فيلما ثم صمم استجابتك	استمع لقطعة موسيقية ثم صمم استجابتك	قم بزيارة ميدانية ثم صمم استجابتك	العب لعبة تعاونية ثم صمم استجابتك	فكر فى خبرة شخصية ثم صمم استجابتك

ومع تزايد اندماج التلاميذ فى مشروعات الذكاءات المتعددة والأنشطة، تتسع فرص توثيق عملية التعلم فى بورتفوليو الذكاءات المتعددة اتساعا ملحوظا. ولقد كانت تنمية البورتفوليو فى العقد الماضى بين المربين الذين يعملون على الإصلاح التربوى محدودة بالعمل الذى يتطلب استخدام الذكاء اللغوى والذكاء المنطقى -الرياضياتى (بورتفوليو الكتابة، وبورتفوليو الرياضيات). وتقترح نظرية الذكاءات المتعددة على أية حال، أنه يتوقع أن يتسع البورتفوليو ليضم حيث يكون ذلك ملائما مواد تتعلق بجميع الذكاءات السبعة. والشكل ١٠-٥ يضم قائمة ببعض أنواع الوثائق التى قد تضمن فى بورتفوليو للذكاءات المتعددة .

وبطبيعة الحال، فإن أنواع المواد التى توضع فى بورتفوليو الذكاءات المتعددة سوف تعتمد على الأغراض التربوية لكل بورتفوليو. وهناك على الأقل خمسة استخدامات أساسية للبورتفوليو ويمكن أن يطلق عليها "The Five C `s of Portfolio Development":

١- الاحتفال Celebration: أن يحتفل بإنتاج التلاميذ وإنجازاتهم أثناء السنة وأن نتثبت من صدقها.

٢- المعرفة Cognition: أن يساعد التلاميذ على تأمل عملهم.

٣- الاتصال Communication: أن يُعْلِم الوالدين والإداريين والمدرسين الآخرين بتقدم تعلم التلاميذ.

٤- التعاون Cooperation: أن توفر وسائل لجماعات التلاميذ بحيث تنتج جماعيا وتقوّم عملها .

٥- الكفاءة Competency: تضع محكات يمكن أن يقارن عمل التلميذ بها باعتبارها مستوى أو علامات هادية أو يمكن أن يقارن عمل التلميذ بعمل الآخرين على أساسها. والقائمة الواردة فى الشكل ١٠-٦ يمكن أن تساعد فى توضيح بعض استخدامات البورتفوليو فى حجرة الدراسة.

إن عملية تقويم بورتفوليو الذكاءات المتعددة وغيرها من أداءاتها تمثل أكثر الجوانب تحديا فى تطويرها. ولقد أكدت الإصلاحات المعاصرة فى التقييم على تطوير وتنمية

الشكل ١٠-٥

ماذا تصنع في بورتفوليو ذكاءات متعددة

أن توثق الذكاء اللغوى

- مذكرات ما قبل الكتابة
- مسودات مبدئية لمشروعات الكتابة
- أفضل عينات من الكتابة
- أوصاف تحريرية للأبحاث
- شرائط تسجيلات صوتية للمناظرات، والمناقشات وعمليات حل المشكلة
- التقارير النهائية
- التفسيرات الدرامية
- قوائم مراجعة مهارات القراءة
- تسجيلات صوتية للقراءة والقص أو الحكى
- عينات من ألغاز الكلمة Word puzzles التى تم حلها

أن توثق الذكاء المنطقى -الرياضياتى

- قائمة مراجعة مهارات الرياضيات
- أفضل عينات من أوراق الرياضيات
- مذكرات لعمليات حل مسائل وحساب
- التقارير النهائية المكتوبة عن التجارب المعملية للعلوم
- صور فوتوغرافية لمشروعات العلوم المعروضة فى المعرض
- توثيق مشروعات العلوم فى المعرض (الجوائز، الصور)
- مواد تقييم بياجيه Piagetian
- عينات من الألغاز المنطقية المحلولة
- عينات من برنامج الكمبيوتر التى وضعها التلميذ أو تعلمها

أن توثق الذكاء المكانى

- صور للمشروعات
- نماذج ثلاثية الأبعاد بالحجم الطبيعى
- رسوم بيانية وتوضيحية وخرائط تدفق، ومخططات مبدئية وخرائط عقلية للتفكير
- عينات أو صور للملصقات والرسومات واللوحات الزيتية
- شرائط فيديو للمشروعات
- عينات من الألغاز البصرية -المكانية المحلولة

أن توثق الذكاء الجسمى - الحركى

- شرائط فيديو تصور المشروعات وعروض البيان
- عينات من المشروعات التى تمت
- فيديو أو تسجيلات أخرى لعمليات التفكير بصوت عال «acting out»
- صور فوتوغرافية لمشروعات تبين أن التلاميذ يضعون أيديهم عليها hands-on project

أن توثق الذكاء الموسيقى

- شرائط سمعية لأداءات موسيقية، ومؤلفات، وملصقات
- عينات من قطع موسيقية مكتوبة (تم أداؤها أو تأليفها)
- أغانى شعبية وقصائد من الشعر الغنائى، وأغانى وقصائد شعرية مقفاة يكتبها التلميذ
- مجموعة أسطوانات فونوغرافية جمعها التلميذ

أن توثق الذكاء الاجتماعى:

- خطابات للآخرين ومنهم (مثال: الكتابة للحصول على معلومات من شخص)
- تقارير جماعية
- تغذية راجعة تحريرية من الأتراب والمدرسين والخبراء
- تقارير عن لقاء المدرس - بالتلميذ (ملخصة/أو منسوخة)
- تقارير اجتماعات الأب -المدرس-التلميذ
- تقارير جماعة الأتراب
- صور فوتوغرافية، شرائط فيديو، كتابة مشروعات التعلم التعاونى
- توثيق مشروعات خدمة المجتمع المحلى (الشهادات، الصور الفوتوغرافية)

أن توثق الذكاء الشخصى:

- مواد فى دفتر اليوميات
- مقالات تقييم الذات، وقوائم المراجعة، والرسومات والأنشطة
- عينات من تمارين أخرى لتأمل الذات
- استبيانات أو استخبارات
- مقابلات شخصية منسوخة عن الأهداف والخطط
- قوائم الميول
- عينات من الهوايات الخارجية أو الأنشطة
- لوحات تقدم التلميذ التى يسجل فيها التلميذ ويحتفظ بها
- مذكرات وملاحظات عن تأمل التلميذ الذاتى لعمله.

علامات هادية bench marks بطريقة كلية أو بأى معايير أو مستويات أخرى يمكن أن تقوم على أساسها الأداءات والأعمال المركبة (Herman Aschbacher,and Winters 1992). وفى تقديرى، فإن هذه الأدوات تلائم على أفضل نحو بعد الكفاءة فحسب فى تطوير البورتفوليو. وبالنسبة للمكونات الأربعة الأخرى، ينبغى أن ينصرف التأكيد بدرجة أقل إلى المقارنة وبدرجة أكبر إلى تقويم التلميذ لذاته وإلى مقاييس مقارنة أداء التلميذ الحالى بأدائه الماضى. ولسوء الحظ فإن بعض المدرسين يستخدمون أساليب تقييم بديلة تختزل وترد أعمال التلميذ المركبة والخاصة إلى تقديرات كلية أو رتب مثل هذه: بورتفوليو تلميذ يقدر بالتقدير (أ) بورتفوليو آخر يقدر بالتقدير (ب) مشروع فى الفن لطفل يقدر بالتقدير (د) عند مستوى «المبتدئ» بينما مشروع لطفل آخر عند مستوى الإتقان. إن هذا الاختزال ينتهى بأن يبدو مثل الاختبار المقنن فى أسوأ لحظاته. وأقترح بدلا من ذلك أن نركز انتباهنا فى تقييم الذكاءات المتعددة على النظر إلى عمل التلاميذ كأفراد بعمق بمعنى أن نكشف عن فردية كل تلميذ وتفرده (للاطلاع على نماذج تقييم ملائمة من هذا النوع (انظر Carini 1979، ١٩٨٢ Engel 1977 and Armstrong 1980).

الشكل ١٠-٦

قائمة مراجعة بورتفوليو الذكاءات المتعددة

كيف تستخدم البورتفوليو؟

- لتأمل التلميذ لذاته (معرفة)
- كجزء من التقويم المدرسى النظامى/ بطاقة تقرير المدرسة report card (كفاءة)
- فى اللقاءات مع الآباء (تواصل وكفاءة)
- فى لقاءات أو اجتماعات برنامج تعليم إفرادى IEP / SST (تواصل كفاءة)
- فى التواصل مع مدرسى السنة التالية (تواصل وكفاءة)
- فى تخطيط المنهج التعليمى (كفاءة)
- فى تقدير إنجازات التلاميذ (احتفال)
- فى خلق أنشطة تعلم تعاونى (تعاون)
- أخرى

كيف تنظم؟

- القطع التى أنجزت من موضوعات منوعة فحسب

- تعبيرات مختلفة عن هدف محدد
- رسم خريطة للتقدم من الفكرة الأولى إلى تحققها النهائى
- عينات ممثلة لعمل الأسبوع والشهر والسنة
- أفضل عمل فحسب
- ضمن العمل الجماعى
- أخرى

ما الإجراءات التى تستخدمها لكى تضع عناصر فى البورتفوليو؟

- تخير أوقاتا منتظمة لاختيار عمل التلميذ
- درب التلاميذ ليختاروا (مثال .. باستخدام أعلام وملصقات كعلامات ترمز للاختيار) Flagging with stickers
- تخير عناصر تستوفى محكات سبق تحديدها
- مدخل عشوائى
- أخرى

كيف سيبدو البورتفوليو؟

- قطعتان من لوحة الملصقات والإعلانات مثبتتان معا
- صندوق أو ماعون آخر
- سجل القصاصات scrapbook
- دفتر يوميات
- ملف (إضبارة من المانيلا)
- مجلد
- سيدى روم
- أخرى:

من الذى يقوم البورتفوليو؟

- المدرس وحده
- المدرس يعمل بالتنسيق مع المدرسين الآخرين
- التلميذ يقوّم ذاته
- تقويم الأتراب
- آخر!

كيف ترتب الأعمال فى البورتفوليو؟

- زمنيا
- على يد التلميذ: من مزدحم إلى عظيم (مع تقديم الأسباب)

- على يد المدرس من ضعيف إلى ممتاز (مع تقديم الأسباب)
- من مولد فكرة إلى إنتاجها
- على أساس مجالات الموضوع (المادة الدراسية)
- أخرى :

ما العوامل التى ستراعى فى تقويم البورتفوليو؟

- عدد العناصر entries
- مدى تنوع العناصر
- درجة التأمل الذاتى التى تم إظهارها
- التحسن من الأداءات الماضية
- تحصيل أهداف سبق تحديدها (من قبل التلميذ، المدرس، المدرسة)
- تفاعل الإنتاج، والإدراك والتأمل
- التجاوب مع التغذية الراجعة / التوسط
- عمق التنقيح
- اتفاق الجماعة (بين المدرسين)
- إرادة المخاطرة
- تنمية التيمات
- استخدم العلامات الهادية أو المعايير للمقارنة
- أخرى :

وفى النهاية، توفر نظرية الذكاء المتعددة إطارا للتقييم، يستطيع التلاميذ على أساسه تقدير حياتهم الخصبة والمركبة، وأن ينموها وأن يحتفظوا بها. وبما أن تقييم الذكاءات المتعددة وتعليم الذكاءات المتعددة يمثل وجهين لنفس العملة؛ فإن مدخل الذكاءات المتعددة فى التقييم لا يحتمل أن يستغرق وقتا أطول لتنفيذه مادام ينظر إليه كجزء لا يتجزأ من عملية التعليم. وعلى هذا النحو ينبغى أن تبدو خبرات التقييم والخبرات التعليمية نسيجا واحدا لا يمكن التمييز بينها. وفضلا عن ذلك فإن التلاميذ المندمجين فى هذه العملية ينبغى أن يبدأوا فى النظر إلى خبرة التقييم ليس كيوم الحساب العابس بل كفرصة أخرى للتعلم.

لمزيد من الدراسة

١- تخير نتيجة أو ناتجا تربويا تعد تلاميذك لبلوغه وتحقيقه، ثم ضع مقياسا حساسا على أساس نظرية الذكاءات المتعددة للتقييم يتيح لتلاميذك أن يظهروا كفاءاتهم بعدد من الطرق (أى عن طريق ذكاءين أو أكثر من الذكاءات السبعة).

٢- ساعد التلاميذ على أن يعدوا بورتفوليو احتفالى يضم عناصر من عدة ذكاءات (انظر الشكل ١٠-٥ بحثا عن أمثلة لما تضعه فى البورتفوليو) ضع مجموعة من الإجراءات لاختيار المادة (انظر الشكل ١٠-٦) وهيئ موقفا يستطيع التلاميذ فيه أن يفكروا ويتأملوا البورتفوليو الخاص بهم وأن يعرضوه على الآخرين.

٣- جهز احتفالا للتعلم Celebration of learning حيث يستطيع التلاميذ فيه أن يظهروا كفاءاتهم وأن يعرضوا النواتج التى خلصوا إليها والتى تتصل بالذكاءات السبعة.

٤- ركز على طريقة للتوثيق تود أن تستكشفها وتطورها وتصقلها (بما فى ذلك التصوير الفوتوغرافى، وشرائط الفيديو، وشرائط التسجيل الصوتى، أو الاستنساخ الإلكترونى لعمل التلميذ) وابدأ فى توثيق عمل التلميذ باستخدام هذه الوسائط.

٥- احتفظ بدفتر يوميات أو مذكرات يومية أو أسبوعية تسجل فيه ملاحظاتك للتلاميذ وهم يظهرون الكفاءة فى كل ذكاء من الذكاءات السبعة.

٦- اجر تجارب على أنواع المدخلات (طرق العرض) والمخرجات (طرق التعبير) التى تستخدمها فى بناء التقييمات. استخدم الشكل ١٠-٤ كدليل فى وضع وتطوير سياقات التقييم المنوعة.

٧- ضع مدخلا فى التقييم يقوم على مقارنة التلميذ بأدائه الماضى Ipsative وقارن فائدته بفائدة طرق التقييم والتقويم الأخرى (مثال: الاختبارات المقننة، الأداءات المقدرة بعلامات هادية benchmarked، والبورتفوليو الذى يقدر بالطريقة الكلية ... إلخ).

«عامل الناس كما لو كانوا ما ينبغى أن يكونوا عليه وساعدهم ليصيروا إلى ما يقدرون أن يكونوا عليه» go the being .

ولنظرية الذكاءات المتعددة تضمينات عريضة للتربية الخاصة. وبتركيزها على مدى عريض من القدرات تضع النظرية نواحى العجز والإعاقات فى سياق أعرض. وباستخدام هذه النظرية يستطيع المربون أن ينظروا إلى الأطفال ذوى الحاجات الخاصة كأشخاص كاملين as whole persons أى يملكون نواحى قوة فى مجالات كثيرة من الذكاءات. وعبر تاريخ حركة التربية الخاصة اتسم المربون بميل أو اتجاه مغلق (باستثناء مربى الموهوبين) وهو أن يعملوا على أساس نموذج أولى للقصور A deficit paradigm - يركز على ما لا يستطيع التلاميذ عمله - فى محاولة لمساعدتهم على أن ينجحوا فى المدرسة. وكمثال لهذا الاتجاه بينت بوبلين Mary Poplin فى خطابها الوداعى لقرائها كرئيسة تحرير لمجلة Learning Disability Quarterly (LDQ) قالت:

«إن الحقيقة المفزعة أنه فى السنوات الأربع التى كنت فيها رئيسة تحرير لهذه المجلة(LDQ) تقدم مقال واحد حاول أن يفصل القول فى مواهب ذوى العجز فى التعلم وهذا تعليق مدمر فى ميدان، المفترض أن يكرس لتربية وتعليم التلاميذ ذوى الذكاء المتوسط وما فوق المتوسط ... لماذا لا نعرف ما إذا كان تلاميذنا موهوبين فى الفن والموسيقى والرقص والرياضة البدنية والإصلاح الميكانيكى وبرمجة الكمبيوتر أو أنهم مبتكرون بطرق غير تقليدية ؟ ... وذلك لأننا كالمربين العاديين نهتم فحسب بالكفاءة بمعناها الأكثر تقليدية أى بالكتب -بالقراءة والكتابة والهجاء والعلوم والدراسات الاجتماعية والرياضيات فى الكتب الأساسية وأوراق العمل» (Poplin 1984 p 133) .

و يمكن تمييز وتحديد تيمات أو موضوعات مشابهة فى مجالات أخرى للتربية الخاصة بما فى ذلك أمراض الكلام Speech pathology والتأخر العقلى والاضطراب الانفعالى واضطراب نقص الانتباه Attention Deficit Disorder بينما تقترح نفس الألفاظ بقوة أن النموذج الأول للمرض يعمل عمله فى كل حالة (Armstrong 1986).

ليس علينا أن ننظر إلى الأطفال ذوى الحاجات الخاصة فى الأساس فى ضوء العجز والاضطراب والمرض. ونستطيع بدلا من ذلك أن نبدأ فى العمل على أساس تعليمات نموذج النمو، والشكل ١١-١ يوضح بعض الفروق الأساسية بين نموذجين أوليين.

الشكل ١١-١

نموذج العجز مقابل نموذج النمو فى التربية الخاصة

نموذج العجز	نموذج النمو
- يعنون أو يسمى الفرد على أساس أعطاب محددة (مثال ED BD EMR LD)	- يتجنب التسميات وينظر إلى الفرد كشخص سليم لديه حاجة خاصة.
- يشخص نواحى العجز المحددة باستخدام بطارية من الاختبارات المقننة تركز على الأخطاء وعلى التقديرات المنخفضة وعلى نواحى الضعف بصفة عامة.	- يقيم حاجات فرد ويستخدم مداخل تقييم أصيلة فى سياق طبيعى ويركز على نواحى القوة.
- يعالج نواحى العجز باستخدام عدد من إستراتيجيات العلاج التى كثيرا ما تكون بعيدة عن سياق الحياة الواقعية.	- يساعد الشخص فى التعلم والنمو عن طريق مجموعة من التفاعلات المنوعة الخصبة مع أنشطة الحياة الواقعية وأحداثها.
- يفصل الفرد عن الفصل العادى للعلاج المتخصص فى فصل أو جماعة أو برنامج منفصل.	- يحافظ على روابط الفرد مع أقرانه لمتابعة نمط سوى من الحياة بقدر الإمكان.
- يستخدم مجموعة فئوية من الألفاظ والاختبارات والبرامج والعدد والمواد وكراسات العمل تختلف عن تلك التى توجد فى حجرة الدراسات العادية.	- يستخدم مواد وإستراتيجيات وأنشطة جيدة لجميع الأطفال.
- يقسم حياة الفرد تبعا لأهداف سلوكية محددة، أهداف تربوية تراقب على نحو منتظم وتقاس وتعدل.	- يحافظ على سلامة الفرد ككائن إنسانى أى ككل حين يقيم تقدمه نحو الأهداف.
- يضع برامج تربوية خاصة موازية للبرامج التربوية العادية، والمدرسون فى المسارين يندر أن يلتقوا ما عدا فى اجتماع IEP لتحديد برنامج لتعليم فرد معاق.	- يضع نماذج تضافرية تمكن الخبراء ومدرسى حجرة الدراسة العادية للعمل يدا بيد.

وتوفر نظرية الذكاءات المتعددة نموذج النمو ليساعد التلاميذ ذوى الحاجات الخاصة فى المدرسة. وهى تعترف بالصعوبات أو بنواحى العجز ولكنها تفعل ذلك فى سياق اعتبار التلاميذ ذوى الحاجات الخاصة أفرادا أصحاء فى الأساس . ونظرية الذكاءات المتعددة تقترح - على سبيل المثال - أن «صعوبات التعلم» قد تحدث فى الذكاءات السبعة كلها، أى أنه بالإضافة إلى التلاميذ الذين لديهم عسر فى القراءة أو فى اللغة Dyslexia وعسر منطقى - رياضياتى Dyscalculia. هناك أفراد لديهم نقص مكانى Pro-sopagnosia أو صعوبات معينة فى التعرف على الوجوه، وآخرون لديهم قصور جسمى حركى Ideomotor Dyspraxias لا يستطيعون تنفيذ أوامر حركية معينة - وأفراد لديهم عجز موسيقى Dysmusic أى لديهم صعوبة لحنية (قصور موسيقى) وأشخاص لديهم اضطرابات شخصية معينة (نقص شخصى) وسوسيوباثيون (عجز بين شخصى). ونواحى القصور أو العجز هذه على أية حال كثيرا ما تعمل على نحو مستقل ذاتيا وسط أبعاد أخرى من بروفيل تعلم الفرد والذى يعتبر نسبيا سليما وصحيحا. ونظرية الذكاءات المتعددة إذن تزودنا بنموذج لفهم التوحدى أو الاجترارى المعجزة The Autistic Savant الذى لا يستطيع أن يتواصل بوضوح مع الآخرين ولكنه يعزف موسيقى على مستوى مهنى، أو الطفل الذى لديه عسر قرائى ولكنه يملك مواهب خاصة فى الرسم والتصميم، والطفل المتأخر عقليا Retarded الذى يستطيع أن يمثل على المسرح تمثيلا بالغ الجودة، أو التلميذ الذى لديه شلل مخى Cerebral Plasy ولكنه عبقرية لغوية أو منطقية - رياضياتية .

الأفراد ذوو العجز الناجحون كنماذج للنمو

وقد يكون من المفيد تعليميا لنا أن ندرس حياة أفراد بارزين فى التاريخ كافحوا مع نوع من العجز أو آخر. إن هذه الدراسة تكشف فى الحقيقة عن وجود أناس لديهم جميع أنواع الحاجات الخاصة ولكنهم أيضا موهوبون فى ذكاء أو أكثر من الذكاءات المتعددة. والشكل ١١- ٣ يضم بعض هؤلاء الأفراد المبدعين ولديهم هذا العجز النوعى الذى يكافحون للتخفف منه والذكاء الأولى الذى يعبرون من خلاله عن كثير من عبقريتهم .

والأشخاص فى الشكل ١١-٢ معروفون أساسا بإنجازاتهم فى الحياة. وفى بعض الحالات يكون عجزهم عارضا Incidental بالنسبة لإنجازاتهم. وفى حالات أخرى

يحتمل أن تكون نواحى عجـزهم قد ساعدتهم على تنمية قدراتـهم الاستثنائية. ونظرية الذكاءات المتعددة توفر سياقا لمناقشة هذه الحيوات ولتطبيق المكتسب من مثل هذه الدراسة على حيوات التلاميذ الذين يكافحون فى مواجـهة مشكلات مشابهة، وعلى سبيل المثال فإن تلميذا لديه عسر قرائى قد يبدأ فى فـهم أن مثل هذه الصعوبة قد تؤثر تأثيرا مباشرا فى جزء صغير من مـجال ذكاء (أبعاد القراءة من الذكاء اللغوى) تاركـة جوانب كثيرة من إمكانياته فى التـعلم دون أن تتضرر. ومن الأمـور المعلمة المثقـفة أن نلاحظ - على سبيل المثـال - أن كثيرا من الكتاب العظام بمـا فى ذلك أجاثا كريستى وهانز كريسـتيان أندرسـون كان لـديهم عسـر فى القـراءة (Illingworth and Illingworth 1966 and Fleming 1984)

وبتكوين منظور بأن التـلاميذ ذوى الحـاجات الخاصـة أفراد كاملـون توفر نظرية الذكاءات المتعددة سـياقا لتصور قنوات إيجابيـة يستطيع التلاميذ عن طريقهـا أن يتعلموا التعامل مع نواحى عجزهم. والمربون الذين يرون نواحى العـجز على أساس خلفية من الذكاءات السبعـة يرون أن نواحى العجز تحدث كجزء فحسب من حـياة تلميذ، وهكذا يستطيـعون أن يبـدأوا بتركيـز وتوجيه انتـباه أكثـر والتفات لـنواحى قوة التلامـيذ ذوى الحاجات الخاصة كمتطلب لتنمية وتطوير إستراتيجيات علاجية مناسبة. وتقترح البحوث التى أجريت على «نبـوءة تحقق ذاتها أو أثر بجـماليون» أن الطرق التـى ينظر بها المربون إلى تلميـذ قد يكون لها تأثير غـير مباشـر ولكن له مغزاه ودلالته على جـودة التدريس الذى يتلقاه تلميذ، وقد يساعد فى تحديد النجاح النهائى للتلميذ فى المدرسة أو الإخفاق فيها (Rosenthal and Jacobsen 1968).

التجنب المعرفى Cognitive Bypassing

ويحتـاج المدرسون والإداريون أن يعـملوا ككشافـين لنواحى القوة فـى الذكاءات المتعـددة فى حيـوات التلاميـذ الذين يواجهـون صعوبات فى المدرسـة. وهذا النوع من التوجه يمكن أن يقود الطريق نحو توفير حلول موجبة لحاجاتهم الخاصة. وتقترح نظرية الذكاءات المتـعددة على وجـه الخصوص أن التـلاميـذ الذين لا ينجحون بـسبب نواحى قصورهم فى مـجال ذكاء معين يسـتطيعون فى حالات كـثيرة أن يتجنبوا هذه العـقبات باستخدام طريق بديل بحيث يستثـمر ذكاءاتهم الأكثر نموا وتقدما (Gardner 1938 pp 388- 392).

الشكل ١١-٢

أفراد ذوو تحصيل عالى ولديهم نواحى عجز

الذكاء	LD	CD	ED/BD	PH	HI	SI
ذكاء لغوى	أجاثا كريستى	ديموثينز Demosthenes	إدجار آلان بو	الكساندر بوب	صمويل جونسون	ردیارد کبلنج
ذكاء منطقى رياضياتى	البرت اينشتاين	ميشيل فاراداى	تشارلز دارون	ستيفن هوكنج Stephen Hawking	توماس أديسون	جوهانز كبلر
ذكاء مكانى	ليوناردو دافينشى	مارك شاجال Marc Chagal	فنسنت فان جوخ	هنرى دى تولوز لوترك	جرانفيل ردموند	أوتو ليتزل
ذكاء جسمى حركى	أوجست رودن	أدميرال بيرى	فاسلاف نيجينسكى Vaslav Niginsky	جيم أبوت Jim Ab-bott	مارلى ماتلين Marlee Matlin	توم سوليفان Tom Sullivan
ذكاء موسيقى	سيرجل راشمانينوف Ser-gei Rachmaninof	موريس رافيل Maurice Ravel	روبرت شومان Robert Schumann	إيتسزاك برلمان Itzhak Perlman	بيتهوفن Ludwig van Beethoven	رودريجو Joaquin Rodrigo
ذكاء اجتماعى	نيلسون روكفلر Nelson Rockefeller	ونستن تشيرشل Wins-ton Churechill	هارى ستاك سوليفان Har-ry Stack Sullivan	فرانكلين روزفلت Franklin Roose-velt	كينج جوردان King Jordan	هارى ترومان Harry Truman
ذكاء شخصى	الجنرال جورج باتون General George Patton	ارسطو Aristotle	فردريك نيتشه Friedrich Nietzche	إبراهيم المازنى	هيلن كيلر Helen Kellar	ألدس هكسلى Al-dous Huxley

LD = صعوبة تعلم
CD = اضطراب فى التواصل
CD/BD = مضطرب انفعاليا / مضطرب سلوكيا
PH = عجز جسمى
HI = قصور سمعى
SI = قصور بصرى

ويستطيع التلاميـذ ذوو الحاجات الخاصة فى بعض الحالات أن يتعلمـوا استخدام نظام رمزى بديل فى ذكاء لم يتعرض للعـطب، وأفضل أمثلة لهذا طريقة برايل Braille لمن عنده قصـور فى البصر ولغة الإشـارة (لمن لديه قصور فى السـمع) أو فى كل حالة يندمج النظام اللغوى الـرمزى (مكتوبا أو شفـويا) مع النظام الرمزى الجسـمى الحركى والمكانى والذى يتطلب بالإضافة إلى الذكاء اللغوى حساسية لمسية (لتعلم برايل) ومهارة يدوية وتعبيـرية جسمية (للغـة الإشارة) ومن المثير للاهتـمام أن البرايل Braille ولغة الإشارة قـد استخـدما بنجاح مع التـلاميذ الذين لديهـم عسر قرائـى حاد الذين لديهم نواحى قوة فى المجـال المكانى والحركى (Mc Coy 1963). وبالمثل فإن الباحـثين قد أظهروا نجـاحا أكبـر فى تدريس مجـموعة من التـلاميذ «لديـهم عجز قـرائى» الحروف الصينية Characters عن نجاحهم فى تدريس الكلمات الإنجليزية التى تعتمد على البصر لاختلاف طبيـعة اللغتين (Rozin Poritsky and Sotsky 1971)، فى هذه الحالة فإن النظام الإيدوجرافى الرمـزى (الصينى) عمل بنجاح مع النشء ذوى التـوجه المكانى عنه مع الشفرة الإنجليزية اللغوية (صوت-رمز).

وفى حالات أخرى فإن الإستراتيجيـة المساعدة سوف تتضمن وتتطلب تكنولوجيا بديلة أو أداة تعلم خاصة وعلى سبيل المثال فإن «القارئ الشخصى» Xerox/ Kurzwei Personal Reader يوفر للأفراد الذين لا يستطيعون فك شفرة الكلمة المطبوعة (بسبب صعوبات إدراكـية أو صعوبات فى التـعلم الخاص) وسيلة إلكتـرونية لتصفح الصـفحة المطبوعة وتحويل تلك الإشارات إلى ذبذبات صوتية يمكن سمـاعها وفهمها. وبالمثل فإن الحاسبـات الرياضياتيـة قد أنقذت الأفراد الذين لديهم عـسر فى الرياضيات وصـعوبات أخرى فى تجهيز الرياضيات Math -Processing. وأحيانا ترتدى الإستراتيجية المساعدة وجهـا إنسانيا كـما هو الحال فـى حالة المعالج (بالنسـبة للذين يكافـحون فى مواجـهة صعـوبات فى الذكاء الشـخصى) وهو مـرشد Guide (بالنسبـة لمن لديهم مشكلات جسـمية أو إدراكـية) أو مـدرس خاص Tutor (لمن لديهم صـعوبات تعلم خـاصة) والشكل (١١-٣) يضم قائمـة بإستراتيـجيات مسـاعدة أخرى هامة. ويظهـر كيف أن صعوبة فى ذكاء كثيرا ما يمكن التغلب عليها بنجاح بتوجيه المهمة فى طريق آخر أى عن طريق ذكاء أكثر نماء وتقدما.

الشكل ١١-٣

استراتيجيات تجنب نواحي الضعف في الذكاء

	علم لغوى	منطقى رياضياتى	مكانى	موسيقى	جسمى حركى	اجتماعى	شخصى
ضعف لغوى	مسجل شرائط Kur-zeil Reader	لغات الكمبيوتر	لغات إيديوجرافية	أغانى شعبية أو أشعار غنائية	برايل braille لغة الإشارة	قراء بشريون أو شخص يملى عليه	يوميات مفتوحة النهاية
ضعف منطقى رياضياتى	حاسبات	تدريب على برامج الكمبيوتر	لوحات، رسوم بيانية وتوضيحية	أدوات موسيقية كأدوات للرياضيات	معدادات وغيرها مما يتداول باليدين	مدرس رياضيات	برامج رياضيات وفق معدل الشخص أو برامج علوم وفق معدله
ضعف مكانى	كتب وشرائط ناطقة جولات ناطقة	تصميم بمساعدة الحاسب (CAD)	مكبرات خرائط	عصا للمشى بها حساس للنغمة	خرائط تخفف من التوتر Relief maps' Mowat sensor	دليل شخصى	جولات توجهها الذات
ضعف جسمى حركى	كتب تشرح طرق العمل	الواقع المصطنع Vir-tual reality	رسوم توضيحية للحركات التعبيرية	تغذية راجعة حيوية باستخدام الألحان	أدوات تحرك كراسى متحركة	رفيق شخصى	تغذية راجعة من الفيديو
ضعف موسيقى	شعر إيقاعى	MIDI devices	آلة تترجم الموسيقى إلى تتابع من الأضواء الملونة	شرائط سى دى تسجيلات أسطوانات	أدوات موسيقية تعظم الذبذبات	مدرس موسيقى	دروس موسيقى وفق معدل الذات
ضعف اجتماعى	كلام يشفى فى العلاج النفسى	سبورات إلكترونية	أفلام عن تيمات اجتماعية	جماعات موسيقى	Sierra Club Outward Bound	جماعات مساندة لبلوغ الشفاء ولمساعدة الذات	علاج نفسى فردى
ضعف شخصى	كتب مساعدة الذات	برامج تقييم ذاتى للشخصية	علاج بالفن	علاج بالموسيقى	البحث عن رؤية	علاج نفسى	خلوة، عزلة

ونفس المدخل الأساسى المستخدم لتمكين التلاميذ ذوى الحاجات الخاصة يمكن استخدامه فى تطوير إستراتيجيات تعليمية مناسبة. والإجراء الكامن يتطلب ترجمة المعلومات من الذكاء اللغوى الذى يجد التلاميذ صعوبة فى تعلمه أو فهمه إلى ذكاء لغوى يفهمه التلاميذ. (والشكل ١١-٤) يقدم عددا قليلا من الأمثلة الموضحة.

و المدخل المتخذ لتنمية إستراتيجيات علاجية هو فى الأساس نفس المدخل المستخدم فى خلق خطط درس ووحدات على أساس سبعة أيام لحجرة الدراسة العادية، وهذا الالتقاء بين منهجية التربية العادية والتربية الخاصة يعزز نموذج النمو - Growth Paradigm ويؤكد عليه وهو نموذج نظرية الذكاءات المتعددة، وبعبارة أخرى فإن أفضل أنشطة تعلم للتلاميذ ذوى الحاجات الخاصة هى تلك الأكثر نجاحا مع جميع التلاميذ. إن ما يمكن أن يكون مختلفا على أية حال هو الطريقة التى تشكل بها الدروس تشكيلا خاصا لتلائم حاجات التلاميذ كأفراد أو كجماعات صغيرة .

نظرية الذكاءات المتعددة فى إعداد برامج التعليم الفردى

تلائم نظرية الذكاءات المتعددة ملاءمة جيدة تنمية إستراتيجيات التدريس فى برامج التربية الإفرادية (Individualized educational programs (I E P)) والتى تعد كجزء من تسكين تلميذ فى التربية الخاصة. وتستطيع نظرية الذكاءات المتعددة على وجه الخصوص أن تساعد المدرسين على تحديد وتمييز نواحى قوة تلميذ وأسلوب تعلمه المفضل، ويمكن أن تفيد هذه المعلومات كأساس لاتخاذ قرار عن أنواع التدخلات التى تلائم على أفضل نحو البرنامج الإفرادى.

وكثيرا ما يقدم لتلميذ لديه مشكلات فى مجال معين برنامج تعليمى إفرادى يتجاهل أكثر ذكاءاته تطورا ونموا بينما يركز على نواحى ضعفه. وعلى سبيل المثال دعنا نقول أن تلميذا لديه ذكاء جسمى - حركى وذكاء مكانىناميان ولديه صعوبة فى القراءة. سوف يقدم لهذا التلميذ فى معظم المدارس برنامج تعليم إفرادى لا يتضمن أنشطة ذات توجه جسمى أو نحو الصور كوسيلة لتحقيق أهدافه التربوية. وكثيرا ما تكون الأنشطة المقترحة لهذا التلميذ متضمنة مهام لغوية بدرجة أكبر مثل برنامج قراءة وأنشطة وعى سمعى Auditory Awareness Activities .

الشكل ١١-٤

أمثلة من الإستراتيجيات العلاجية وفق الذكاءات المتعددة بالنسبة لموضوعات محددة

	قلب الحرفين b and d	ثلاث حالات للمادة	فهم الكسور البسيطة
إستراتيجية علاجية لغوية	يميز عن طريق السياق فى كلمات أو جمل	- قدم أوصافا لفظية - كلف وعين مادة قرائية	استخدم مسائل لفظية تحكيها كقصة
إستراتيجية علاجية منطقية رياضياتية	العب لعبة تكوين كلمات من حروف معينة، أو العاب أخرى تتعلق بنمط الكلمة	صنف مواد فى حجرة الدراسة	اظهر نسبا حسابية على خط عددى عن ١٠ number
إستراتيجية علاجية مكانية	ضع شفرة لونية للحرفين d،b مستخدما ملامح أسلوبية يتفرد بها كل حرف، أوجد صورا من الحرفين مثال (e.g. bed where the stems are the posts)	ارسم صورا لحالات مختلفة، انظر إلى صور الجزيئات فى حالاتها المختلفة	انظر إلى رسم توضيحى «فطائر» ارسم صورا.
إستراتيجية علاجية جسمية حركية	استخدم معينات حركية «ضع قبضتى اليدين معا والإبهامان إلى أعلى، وراحة اليدين تواجهك - هذا يصنع سريرا Bed	- مثل الحالات الثلاث فى رقصة، قم بتجارب مختبرية واضعا يديك فيها. - ابن نماذج للحالات الثلاث	- قسم التفاحات أو أى عناصر طعام إلى أجزاء وقطع
إستراتيجية علاجية موسيقية	غن أغانى بها كثير من حروف d - b تساعد على التمييز بينهما	العب أو أدر تسجيلات موسيقية بثلاث سرعات مختلفة	اعزف أو غن جزءا من أغنية (مثال: نغمة موسيقية من أغنية تتألف من ثلاث نغمات)
إستراتيجية علاجية اجتماعية	وزع على التلاميذ بطاقات بها حرفى b، d على نحو عشوائى، اطلب منهم أن يعثروا على الآخرين بالصوت (سمعيا) ثم راجع الإجابات بصريا باستخدام البطاقات	اجعل من الحالات الثلاث تقسيما (يمثل كل شخص جزيئا)	قسم الفصل حسب نسب مختلفة من الفطائر
إستراتيجية علاجية شخصية	اكتب قائمة بالكلمات المفضلة لديك والتى تبدأ بـ b، d	افحص ثلاث حالات فى جسمك، وبيتك وجيرتك	تخير كسرا مفضلا عندك واجمع أمثلة له

- وبعبارة أخرى تقديم جرعات أكثر تركيزا وضبطا من نفس أنواع المهام التى يرسب فيها التلميذ فى حجرة الدراسة العادية !

وتقترح نظرية الذكاءات المتعددة فى الأساس مدخلا مختلفا: التدريس من خلال الذكاءات التى تم إهمالها من قبل من قبل المربين الذين يعملون مع الطفل. والشكل (١١-٥) يوضح أمثلة لبرامج تعليم إفرادى قد تعد للتلاميذ الذين لديهم صعوبة تعلم فى القراءة ومع ذلك يمتلكون نواحى قوة فى مجالات الذكاء الأخرى. لاحظ أن هذه الأمثلة تراعى الفروق فى تعلم التلميذ عند المستوى التعليمى ومستوى التقييم.

التضمينات العريضة لنظرية الذكاءات المتعددة فى التربية الخاصة

وتأثير نظرية الذكاءات المتعددة فى التربية الخاصة يمضى إلى أبعد من مجرد تنمية إستراتيجيات علاجية جديدة وتدخلات. وإذا طبقت نظرية الذكاءات المتعددة على نطاق واسع فى البرامج التربوية العامة والخاصة فى المنطقة التعليمية فإن من المحتمل أن يكون لها بعض الآثار التالية:

تقليل الإحالات إلى فصول التربية الخاصة:

حين يضم المنهج التعليمى العادى جميع الذكاءات سوف تتناقص إحالات التلاميذ إلى فصول التربية الخاصة. ويركز معظم المدرسين الآن على الذكاء اللغوى والذكاء الرياضياتى مهملين حاجات التلاميذ الذين يتعلمون على أفضل نحو عن طريق الذكاء: الموسيقى، الجسمى - الحركى، الاجتماعى أو الذكاء الشخصى. وهؤلاء هم التلاميذ الذين يغلب أن يفشلوا فى حجرات الدراسة العادية ويوضعوا فى أماكن خاصة.

ومتى أصبحت حجرات الدراسة العادية أكثر حساسية لحاجات الأنواع المختلفة من المتعلمين عن طريق برامج تعلم الذكاءات المتعددة سوف تقل الحاجة لتسكين التلميذ فى برامج تربية خاصة، وخاصة ذوى صعوبات التعلم وذوى المشكلات السلوكية، وهذا النموذج يساند حركة تعليم جميع الأطفال فى المدارس العادية Full inclusion movement in Education (Stainback, Stainback and Forest 1989).

شكل ١١-٥
عينة من خطط الذكاءات المتعددة
لبرامج التعليم الإفرادى (I E P S)

الموضوع : القراءة

الهدف التعليمى القصير المدى: حين تعرض عليك قطعة من أدب الأطفال بمستوى أنقرائية بداية الصف الثانى، سوف يقدر التلميذ على أن يحل شفرة Decode ٨٠ ٪ من الكلمات وأن يجيب على أربعة أسئلة من أسئلة الفهم الخمسة القائمة على المحتوى.

الخطة ١ : بالنسبة لطفل لديه ذكاء جسمى حركى وذكاء مكانى قويان

بعض المواد والإستراتيجيات الممكنة:

- يستطيع التلميذ أن يمثل صامتا Mime الكلمات الجديدة ومحتوى القصص الجديدة.
- يستطيع التلميذ أن يحول الكلمات الجديدة إلى صور (مثال تعليق الأضواء على كلمة « شارع »).
- يستطيع التلميذ أن يصنع تمثالا من الطين للكلمات الجديدة.
- يستطيع التلميذ أن يرسم صورا تعبر عن محتوى الكتب.

التقييم: مسموح للتلميذ أن يحرك جسمه أثناء قراءته الكتاب وأن يجيب على أسئلة المحتوى برسم الإجابات بدلا من (أو بالإضافة إلى) الاستجابة شفويا.

الخطة ٢ : بالنسبة لطفل قوى فى الذكاء الموسيقى والذكاء الاجتماعى

بعض المواد والإستراتيجيات الممكنة:

- يستطيع التلميذ أن يؤلف أغانى مستخدما الكلمات الجديدة.
- يستطيع التلميذ أن يلعب ألعاب رقع board أو ألعاب ورق تتطلب تعلم كلمات جديدة .
- يستطيع التلميذ أن يستخدم كتب أغانى بسيطة كمادة قرائية (يغنى شعرا غنائيا مصحوبا بالموسيقى).
- يستطيع التلميذ أن يقرأ أدب أطفال لطفل آخر.
- يستطيع التلميذ أن يدرس طفلا أصغر القراءة.

التقييم : مسموح للتلميذ أن يغنى وهو يقرأ كتابا وقد يظهر الكفاءة بقراءة كتاب لطفل آخر أو يجيب على أسئلة محتوى طرحها أحد أترابه.

دور متغير لمدرس التربية الخاصة:

سوف يبدأ مـدرس التربية الخاصة أو اختـصاصى التعلم فى أداء دوره كمسـتشار خاص فى الذكـاءات المتعـددة لمدرس حجرة الدراسـة العادية بدلا من أن يكون مـدرسا لفصل خاص ينتزع التلاميذ من الصف العـادى، وفى هذا الدور الجديد يعمل مستشارو الذكاءات المتعـددة مثل وسطاء جاردنر بين التلميذ - والمنهج التـعليمى (انظر الفصل ٩) ويستطيعون أن يساعدوا المدرسين فى حجرات الدراسة العادية فى بعض المهام الآتية :

- تحديد وتمييز أقوى ذكاءات التلاميذ.
- التركيز على حاجات تلاميذ معينين .
- تصميم مناهج تعليمية للذكاءات المتعددة .
- خلق تدخلات محددة خاصة بالذكاءات المتعددة.
- العمل مع مجموعات تستخدم أنشطة الذكاءات المتعددة.

ويمكن إنفاق معظم وقت مدرس الذكاءات المتعددة والحاجات الخاصة أو كل وقته فى حجرات الدراسة الـعادية بالتركيز على الحاجـات الفردية للتلاميذ ومستـهدفا أنشطة ذكاءات متعددة خاصة لتحقيق النواتج التربوية .

تأكيد أكبر على تحديد وتمييز نواحى القوة:

المدرسون الذين يقوّمون التلاميذ ذوى الحاجات الخاصة يحتمل أن يؤكدوا تأكيدا أكبر على تمييز نواحى قوة التلاميذ. ويحـتمل أن تكون للمقاييس الكيفية والأصيلة دور أكبـر فى التربية الخاصـة، بل ويحتمل أن تبـدأ فى أن تحل محل المقاييس التـشخيصـية كوسائل لتطوير برامج تربوية ملائمة.

زيادة تقديرات الذات Self Esteem:

مع تأكيـد أكبـر على نواحى القوة والقـدرات التى لدى الأطفال ذوى الحـاجات الخاصة يحتمل أن يرتفع تقدير الذات ووجهة الضبط الداخلية، وبالتالى يساعد هذا على زيادة النجاح بين مجتمع أعرض من المتعلمين.

تزايد فهم التلاميذ وتقديرهم:

مع استخدام التلاميذ لنظرية الذكاءات المتعددة لإضفاء معنى على الفروق الفردية عندهم من المحتمل أن تسامحهم وفهمهم وتقديرهم لذوى الحاجات الخاصة سوف يزداد مما يزيد من احتمال تحقيق تكاملهم التام فى حجرة الدراسة العادية.

و أخيرا، إن تبنى نظرية الذكاءات المتعددة فى التربية سوف يحرك التربية الخاصة نحو نموذج النمو Growth paradigm وييسر مستوى أعظم من التعاون بين التربية الخاصة والتربية العادية، وسوف تصبح حجرات دراسة الذكاءات المتعددة بيئة أقل تقييدا بالنسبة لجميع التلاميذ ذوى الحاجات الخاصة باستثناء الأكثر إخلالا وتعطيلا للصف.

لمزيد من الدراسة

١ - ضع وحدة منهج تعليمى لتستخدم فى حجرة دراسية عادية أو حجرة دراسية لذوى الحاجات الخاصة تركز على الأفراد المشهورين الذين تغلبوا على نواحى عجزهم. ضع فى الوحدة سير حياة، فيديوهات، شرائح ومواد أخرى، ناقش مع التلاميذ كيف تفسر ناحية العجز جزءا واحدا من حياة الفرد كشخص متكامل. استخدم نظرية الذكاءات المتعددة كنموذج للنظر إلى نواحى العجز كمشكلة ثانوية عند إنسان سليم.

٢ - حدد تلميذا من ذوى الحاجات الخاصة ليس ناجحا حاليا فى النظام المدرسى. استخدم بعض الإستراتيجيات التى وردت فى الفصل (٣) وحدد نواحى قوة التلميذ على أساس نظرية الذكاءات المتعددة. قم بعصف ذهنى للتوصل إلى أكبر عدد من نواحى القوة ممكن بما فى ذلك نواحى القوة التى تجمع بين عدة ذكاءات. ثم ناقش مع زملائك كيف يمكن أن تؤثر عملية تقييم نواحى القوة هذه فى النظرة الكلية للتلميذ وتوصل إلى حلول جديدة لمساعدتهم.

٣ - حدد تلميذا من ذوى الحاجات الخاصة فى برنامج لديه صعوبات تتصل بالمدرسة بسبب نواحى قصور فى ذكاء معين. حدد أدوات مساعدة معينة (مثال: أنظمة رمزية بديلة، مواد تعلم، برامج، موارد بشرية) يمكن استخدامها لإعادة مسار المشكلة إلى ذكاء نام نموا عاليا. تخير أداة أو أداتين من أكثر الأدوات ملاءمة ومتوافرة للوفاء بحاجات تلميذ معين. وقوم النتائج.

٤ - اكتب إستراتيجيات متعددة الذكاء فى برنامج تعليم فردى IEP مستندا إلى نواحى قوة التلميذ فى ذكاء أو أكثر.

٥ - اجتمع بمدرس حجرة الدراسة العادية (إذا كنت مدرس تربية خاصة) أو باختصاصى (إذا كنت مدرس حجرة دراسة عادية) وناقش الطرق التى تستطيع بواسطتها أن تستخدم تضافريا إستراتيجيات الذكاءات المتعددة لمساعدة التلاميذ ذوى الحاجات الخاصة على النجاح فى التيار الرئيسى (أى فى حجرة الدراسة العادية) .

٦ - اعمل على نحو فردى مع طفل ذى حاجات خاصة (أو مع مجموعة صغيرة من الأطفال) وساعده (أو ساعدهم) لكى يصبح على وعى بنواحى قوته الخاصة على أساس نظرية الذكاءات المتعددة.

على الرغم من أن الإنسان يعرف بأنه حيوان مفكر إلا أن قلة هى التى تستخدم هذه الموهبة العظيمة ألا وهى العقل وقلة هى التى تفكر بعدالة من بين المفكرين القلائل، وكثيرون لم يفكروا قط ويعتقدون أنهم يفكرون. Jane Taylor .

مع مقدم علم النفس المعرفى باعتباره النموذج الأولى السائد فى التربية ازداد اهتمام المربين بمساعدة التلاميذ على تنمية إستراتيجية التفكير. وأصبحت كيفية تفكير التلاميذ أكثر أهمية تقريبا مما يفكرون فيه. ونظرية الذكاءات المتعددة تقدم سياقا مثاليا لإضفاء معنى على مهارات التلاميذ المعرفية، فالذكاءات السبعة فى النموذج هى ذاتها قدرات معرفية. ومن ثم فإن تنمية أى منها أو تنميتها جميعا بالطرق التى وصفناها فى الفصول السابقة معناه تيسير تنمية قدرة التلاميذ على التفكير. وقد يكون من المساعد على أية حال أن ننظر بتحديد أكبر إلى كيف تطبق نظرية الذكاءات المتعددة على الجوانب أو المجالات التى يؤكد عليها التربويون الذين يتبنون المدخل المعرفى فى التعلم أعظم تأكيد وهى: الذاكرة، وحل المشكلات، والأشكال الأخرى من التفكير ذى المستوى العالى ومستويات بلوم للتعقيد المعرفى.

الذاكرة

كان المدرسون وما يزالون دوما فيما يبدو منزعجين بسبب مشكلة ذاكرة التلاميذ، ومن تعبيراتهم الشائعة «لقد عرفوا هذا بالأمس ولكنه ذهب اليوم ونسى» «إن الأمر يبدو كما لو أنى لم أدرسه قط. ما الفائدة ؟» هكذا يعبر كثير من المدرسين بأسى. ومساعدة التلاميذ على الاحتفاظ بما تعلموه يبدو أنه إحدى المسائل التربوية الشديدة الإلحاح والمشكلات التى لم تحل. وتوفر نظرية الذكاءات المتعددة منظورا مساعدا فى حل هذه المشكلة التربوية القديمة. إنها تقترح أن فكرة الذاكرة الصافية «pure» فكرة معطوبة وفقا لما ذهب إليه هاورد جاردنر؛ ذلك أن الذاكرة محددة بذكاء. وليس هناك شىء اسمه «ذاكرة جيدة» أو «ذاكرة رديئة» ما لم يتحدد ذكاء يرتبط بها وهكذا فإن فردا قد يكون لديه ذاكرة جيدة للوجوه (ذكاء مكانى/ اجتماعى) ولكن لديه ذاكرة ضعيفة للأسماء والتواريخ (ذكاء لغوى/ منطقى - رياضياتى) وقد يكون لدى فرد قدرة فائقة فى

استرجاع لحن موسيقى (ذكاء موسيقى) ولكنه لا يستطيع أن يتذكر خطوات الرقصة التى تصاحبه (ذكاء جسمى- حركى).

إن هذا المنظور الجديد للذاكرة يقترح أن التلاميذ الذين لديهم ذاكرة ضعيفة يحتمل أن تكون ذاكرتهم ضعيفة فى ذكاء واحد أو ذكاءين وهما اللذين يستخدمان بتكرار كبير فى المدرسة: الذكاء اللغوى والذكاء المنطقى- الرياضياتى. والحل يكمن إذن فى مساعدة هؤلاء التلاميذ على أن يصلوا إلى ذاكرتهم الجيدة فى الذكاءات الأخرى (مثال : الذكاء الموسيقى والمكانى والجسمى- الحركى) وتدريب الذاكرة أو العمل الذى يتضمن تذكرا لمادة فى أى موضوع، ينبغى أن يدرس بطريقة تنشط ذاكرات الذكاء السبع جميعا.

والهجاء مجال أكاديمى قد اعتمد عادة اعتمادا مكثفا على دراسة هجاء الكلمات واستخدم فحسب إستراتيجيات لغوية: اكتب الكلمة خمس مرات، ضع الكلمة فى جملة، تهجى الكلمة جهريا وهلم جرا. وتقترح نظرية الذكاءات المتعددة أن الذين لديهم مشكلات فى التهجى قد يحتاجون أن يتحدوا الإستراتيجيات السمعية والشفوية والكتابية (وكلها لغوية) لكى يحققوا النجاح، وفيما يأتى بعض الأمثلة التى تبين كيف يمكن ربط البنية الإملائية الصحيحة للرموز اللغوية (مثال: الألف باء الإنجليزية بذكاءات أخرى لتحسين الاحتفاظ أو حفظ هجاء الكلمات).

الذكاء الموسيقى: يمكن غناء هجاء الكلمات على سبيل المثال، أى كلمة تتألف من سبعة حروف (أو مضاعفات السبعة يمكن غناؤها وفقا للحن Twinkle little star Twinkle little والكلمات التى تتألف من ستة حروف يمكن غناؤها على لحن Happy birthday to you .

الذكاء المكانى: ويمكن أن يتصور هجاء الكلمات بصريا، أى أن التلاميذ يمكن أن يشجعوا على استخدام « سبورة داخلية inner blackboard » أو شاشة عقلية يرونها بعيون عقولهم. وأثناء الدراسة يضع التلاميذ الكلمات على شاشة عقلية وأثناء الاختبار يعودون ببساطة إلى سبورتهم الداخلية طلبا للعون.

ومن المداخل المكانية الأخرى تحديد ألوان لأنماط التهجى ورسم الكلمات التى تتهجى كصور (مثلا كلمة sun رسم أشعة صادرة عن الكلمة) وإنقاص هجاء الكلمات إلى أشكال أو رسوم تظهر التسكين المكانى لجذور الكلمات.

الذكاء المنطقى الرياضياتى: يمكن تحويل هجاء الكلمات إلى أرقام Digitalized أى إنقاصه إلى سلسلة من صفر وواحد، فالحروف الساكنة =١ والمتحركة = صفر. ويمكن تشفير هجاء الكلمات أيضا باستخدام أشكال أخرى من أنظمة الأعداد (فتحديد رقم لحرف يتوقف على موضعه فى ألف باء: أ = ١ ب = ٢ وهلم جرا).

الذكاء الجسمى- الحركى: يمكن ترجمة هجاء الكلمات إلى لغة إشارة أو حركات الجسم ككل. وثمة مداخل جسمية حركية أخرى وتضم كتابة الهجاء على الرمال وتشكيل هجاء الكلمات بالصلصال، واستخدام حركات الجسم لإظهار الأنماط فى الكلمات (القيام للحروف المتحركة، والجلوس فى الحروف الساكنة).

الذكاء الاجتماعى: يمكن هجاء الكلمات على يد مجموعة من الناس. على سبيل المثال لدى كل تلميذ حرف وحين ينطق بكلمة يصطف التلاميذ الذين لديهم حروفها بترتيبها فى الكلمة أو بأن يرفعوا الحروف مكتوبة على بطاقات.

الذكاء الشخصى: يتهجى التلاميذ الكلمات نمائيا وتطوريا (أى بالطريقة التى يعتقدون أنه يتم تهجيها بها) أو يتعلم التلاميذ تهجى الكلمات التى لها شحنة انفعالية (تهجى عضوى Organic spelling) .

و مهمتك كمدرس إذن أن تساعد التلاميذ على أن يربطوا المادة التى تتعلم بمكونات من الذكاءات المختلفة: الكلمات، الأعداد، الصور، الحركات الجسمية، الجمل الموسيقية، التفاعلات الاجتماعية، والمشاعر الشخصية، والخبرات. وبعد أن يكون التلاميذ قد تعرضوا لإستراتيجيات تذكر من جميع الذكاءات السبعة سوف يقدرون على أن يختاروا تلك الإستراتيجيات التى تعمل على أفضل نحو بالنسبة لهم، وسوف يقدرون على استخدامها على نحو مستقل خلال فترات الدراسة الشخصية.

حل المشكلات

وعلى الرغم من أن البحوث تقترح أنه عبر السنوات القليلة الماضية قد برهنت على أن التلاميذ قد حسنوا أداءهم فى مهام التعلم الصَّم كالهجاء والحساب، إلا أنها بينت أن التلاميذ الأمريكيين يجىء ترتيبهم منخفضا على المقياس المتدرج عند مقارنتهم بالآخرين على مقاييس العمليات المعرفية العالية المستوى (Fiske 1987, 1988) . وعلى وجه الخصوص تعتبر قدرات التلاميذ الأمريكيين فى حل المشكلة فى حاجة إلى تحسين ملحوظ، وترتيبا على ذلك تزايد عدد المربين الباحثين عن طرق لمساعدة التلاميذ

على أن يفكروا بفاعلية أكبر حين يواجهون مـشكلات أكاديمية. ولسوء الحظ فإن التحيز فى حركة التفكير النقدى المعاصر كانت فى اتجاه القدرات الاستدلالية المنطقية الرياضياتية وفى استـخدام الحـديث إلى الذات والإستـراتيجيـات اللغوية الأخـرى. وتذهب نظرية الذكاءات المتعددة إلى أن التفكير يستطيع فى حـالات كثيرة أن يتعدى هذين المجالين بل ويفعل ذلك، ولتوضيح كيف تبدو هذه الأشكال الأخرى لسلوك حل المشكلة، قد يكون من المفيد مراجعة عمليات تفكير أفراد بارزين ساعدت كشوفهم على تشكيل العالم الذى نعيش فيه (John-Steiner1987 Gardner1993) وبدراسة الحالات النهائية أو حالات الذروة end-state لعمليـات معـينة لحل المشكلة عند هؤلاء العظماء يسـتطيع المربون أن يتعلموا الكثير الذى يمكن أن يساعد فى تنمية نفس النوع من العمليات عند تلاميذهم.

ولقد استخدم كثير من المفكرين لغـة مصورة (ذكاء مكانى) لمساعدتهم فى عملهم وقد كشـفت دراسة مذكرات تشارلز دارون عن أنه اسـتخدم صورة شجرة لتـساعد على توليد نظرية التطور: « فالكائنات المنظمة تمثل شجرة يتفرع منها فروع غير منتظمة - ومع موت كثـير من البراعم النهائيـة تتولد براعم جديدة » (Gruber 1977 p. 126) ولقد كان الفيزيائى هوارث John Howarth أكثر صراحة فى وصف عمليات حل المشكلة.

« أنا أصنع صورا مـجردة. ولقد أدركت أن عـملية التجـريد فى صور فى رأسى تشبه التجـريد الذى تندمج فيه عند معالجة المشكلات الفيـزيائية تحليليا. أنت تقلل عدد المتغيرات وتبسط وتنظر فى أن ما تأمل فيه جزء أساسى من الموقف الذى تعالجه ثم تطبق أساليبك التـحليلية. وعند تكوين صورة بصرية من الممكن أن تختـار صورة تحتوى على تمثيلات للعناصر الأسـاسية وحدها- صورة مبسطة جـردت من عدد من الصور الأخرى وتحتوى على عناصرها المشتركة (John-Steiner 1987 p. 84-85) ».

ولقد استخدم آخرون إستراتيجـيات حل مشكلة تجمع الصور البصرية المكانية مع ملامح جسمية حركية معينة للعـقل. وعلى سبيل المثال فإنه فى حالات كثيرة قام ألبرت أينشتين بتجارب فكرية Thought-experiments على تطوير نظرية النسبية بما فى ذلك فنتـازيا أو تخيـلا تطلب ركـوب نهاية شـعاع من الضـوء. وحـين سئل على يد عـالم رياضيـات فرنسى وطلب منه أن يصف عمليـات تفكيره قال أينشـتين Einstein : إنها تضمنت عناصـر ذات نمط بصرى وعضلى (Ghiselin 1955 p.43) وبالمثل فإن هنرى بوانكارية Henry Boincare تحدث عن قـصة كفاحـه أياما طويلة مع مسألة رياضـيات محيرة قائلا:

« لقد حاولت لمدة خمسة عشر يوما أن أبرهن على أنه لا يمكن أن تكون هناك أية وظائف تشبه تلك التى أسميتها وظائف فوشسيان Fuchsian functions وقد كنت آنذاك جاهلا (وجعلت أجلس كل يوم إلى منضدة عملى ساعة أو ساعتين أجرب عددا كبيرا من التوافيق دون أن أتوصل إلى أية نتائج) وذات مساء على عكس عادتى شربت قهوة سوداء ولم أستطع النوم. وزاحمتنى الأفكار وشعرت بها تتصادم حتى تشابكت فكريا فى «توليفة» مستعرة، وفى صبيحة اليوم التالى كنت قد توصلت إلى وجود فئة من الوظائف الفوشية Fuchsian functions وهى تلك التى جاءت من متسلسلة الهندسة الفوقية Hypergeometric series وكان على أن أكتب النتائج وحسب، الأمر الذى لم يستغرق إلا ساعات قليلة (Ghiselin 1955 p.36) ».

والموسيقيون يتحدثون عن نوع مختلف جدا من القدرة على حل المشكلات عن قدرة تتضمن وتتطلب يسر الصور الموسيقية والتخيل الموسيقى. ولقد شرح موزارت Mozart عملية التأليف التى يقوم بها بهذه الطريقة «وأنا لا أسمع فى خيالى أجزاء (من التأليف) متتابعة» ولكنى أسمعها كما لو كانت تحدث كلها معا وهذا يبعث فىّ ابتهاجا لا أستطيع أن أعبر عنه، وكل هذا الاختراع وهذا الإنتاج يحدث فى حلم حى سار» (Ghiselin 1955 p.45) ويعترف أينشتين بعملية التفكير الموسيقى فى مجال منطقى- رياضياتى/ مكانى حين يشير إلى نموذج بوهر (Nils Bohr) للذرة بإلكتروناتها فى مدارها تستوعب الطاقة وتطلقها. فكتب قائلا: «إن هذه هى أعلى صيغة من الموسيقية فى مجال التفكير(Clark 1972 p.292) .

وهناك عمليات فريدة حتى بالنسبة للذكاءات الشخصية. وعلى سبيل المثال قال أحد المعلقين وهو يتأمل ويفكر فى ذكاء لندن جونسون Lyndon B. Johnson الشخصى «عدد كبير من الرجال يستطيعون أن يكونوا مبتسمين ومحترمين لرغبات الآخرين، ولكنه يتميز بشىء آخر بغض النظر عن تفكير أى شخص، فإن لندن سوف يوافق معه-وسوف يسبقه إلى الحقيقة. ويستطيع أن يتتبع عقل إنسان مهما حاور وداور- ويتوصل إلى أين يمضى ثم ينقضه». (Caro 1990) وبأسلوب أكثر شخصية استخدم مارسل براوست Marcel Proust إحساسات بسيطة مثل طعم الفطائر الحلوة لإثارة المشاعر الداخلية التى ترده سريعا إلى أيام طفولته وهى السياق الأساسى لتحفته التى كتبها وعنوانها «ذكرى أشياء مضت»

Remembrance of Things Past (Proust 1928 pp. 54-58)

ويبدو أن كيفية ترجمة هذه الحالات النهائية للعمليات المعرفية فى ممارسة حجرة الدراسة عمل معقد. ومن الممكن على أية حال التوصل إلى عناصر أساسية معينة من إستراتيجيات حل المشكلات عند عباقرة الثقافة وأن نخلق أو نضع إستراتيجيات يمكن أن يتعلمها التلاميذ فى الصفوف الابتدائية الأولى. وعلى سبيل المثال يستطيع التلاميذ أن يتصوروا بصريا أفكارهم بنفس طريقة أداء أينشتين فى تجاربه الفكرية -Thought experiments ويستطيعون أن يتعلموا أن يخططوا صورا مستعارة تتصل بالمشكلات التى يعملون على حلها، كما عمل دارون بالصورة فى مذكراته. والقائمة الآتية توضح المدى العريض لإستراتيجيات حل المشكلة على أساس الذكاءات المتعددة التى يمكن أن يستخدمها التلاميذ فى المواقف الأكاديمية.

الذكاء اللغوى: التحدث إلى الذات والتفكير بصوت مرتفع (Perkins 1981).

الذكاء المنطقى - الرياضياتى: الموجهات المنطقية التى تساعد على الكشف (Polya 1957).

الذكاء المكانى: التصور البصرى رسم تقريبى للفكرة Idea sketching الخرائط العقلية mind mapping (McKim 1980 and Margulies 1991)

الذكاء الجسمى الحركى: صورة حركية (Gordon and Poze 1966) استخدام الفرد ليديه أو أصابعه أو جسمه كله لحل المشكلات.

الذكاء الموسيقى: إحساس بإيقاع المسألة أو لحنها (أى التناغم مقابل التنافر) واستخدام الموسيقى لإطلاق قدرات حل المشكلة (Ostrander and Schroeder 1979).

الذكاء الاجتماعى: ارتداد الأفكار من الأشخاص الآخرين (Johnson, Johnson, Roy, and Holubec 1984)

الذكاء الشخصى: التوحد مع المشكلة وتيسير وتوافر الصور الحالة والمشاعر الشخصية التى تتعلق بالمشكلة. والاستبطان العميق (Harman and Rheingold 1984)

ومتى تم تعريف التلاميذ بإستراتيجيات مثل هذه يستطيعون أن يختاروا من القائمة المعرفية الداخل التى يحتمل أن تكون ناجحة بالنسبة لهم فى أى موقف تعلمى ناجح. وهذا النوع من التدريب المعرفى يمكن أن يبرهن على أنه أكثر خصوبة بكثير من برنامج مهارات التفكير التقليدى والذى كثيرا ما يتألف من أوراق عمل تحتوى على لعب

وألغاز أو أوراق توضع على العاكس فوق الرأسى تشرح بالتفصيل الخطوات الخمس المتتابعة والتى تلزم لحل مسألة رياضية. وفى المستقبل حين يشجع التلاميذ من قبل المدرس على أن يفكروا بجد أكبر سوف يتاح لهم ترف طرح السؤال «فى أى من الذكاءات يتم هذا الحل ؟» .

تنمية وتحسين المواجهة الكريستوفرية

يعالج هاورد جاردنر فى كتابه العقل غير المتمدرس The Unschooled Mind (1991) اتجاه التمدرس المعاصر إلى تدريس التلاميذ معرفة عند المستوى السطحى دون أن تؤثر قط فى فهمهم العميق للعالم. ونتيجة لذلك يتخرج التلاميذ من المدرسة الثانوية والكلية بل وحتى من الدراسات العليا وهم ما يزالون يتمسكون بكثير من نفس المعتقدات الساذجة التى كانت لديهم فى مرحلة ما قبل المدرسة. وفى أحد الأمثلة وجد أن ٧٠ ٪ من طلاب الكلية الذين نجحوا فى مقرر فى الفيزياء، فى الميكانيكا، قالوا أن العملة (قطعة النقود) إذا اقترع بنقرها بالظفر وقذفها فى الهواء فإن للهواء قوتين تؤثران فيها: قوة الجاذبية إلى أسفل والقوة الناتجة عن نقر إصبع اليد إلى أعلى، (والحقيقة أن الجاذبية هى التى تبذل قوة) (Gardner 1991 p.154) أى أن الطلاب الذين حسن تعلمهم وتعليمهم افتراضا والذين يستطيعون أن يتحدثوا بطلاقة عن الحسابات والقواعد والقوانين والمبادئ فى مجالات منوعة ما يزالون يحتفظون - كما يذهب إلى ذلك جاردنر - بحقل ألغام من المفاهيم الخاطئة، ومن الإجراءات التى يطبقونها على نحو جامد ومن التعليمات الجامدة والتبسيطات الزائدة. إن ما هو مطلوب مدخل للتربية يتحدى المعتقدات الساذجة. ويثير أسئلة ويدعو إلى منظورات متعددة، وفى النهاية يوسع عقل الطالب إلى النقطة التى يستطيع فيها أن يطبق المعرفة الموجودة على مواقف جديدة وسياقات حديثة.

ويقترح جاردنر أن عقل الطفل يمكن توسيعه عن طريق استخدام المواجهات الكريستوفرية Christopherian Encounters. وعلى الرغم من أن جاردنر يستخدم اللفظ على وجه التحديد بالإحالة إلى المفاهيم الخاطئة المبعثرة فى مجال العلوم، وهذه العبارات يمكن أن تفيد كتشبيه جميل يدل على توسع وامتداد ذكاءات الطفل المتعددة بصفة عامة إلى مستويات عالية من الكفاءة والفهم. وكما أن كريستوفر كولبس تحدى فكرة أن الأرض مسطحة وذلك بالإبحار إلى أبعد من الحافة وبالتالى أظهر أن الأرض منحنية وكذلك يقترح جاردنر أن المربين يتحدون معتقدات الطلاب المحدودة بأن يصحبوهم إلى ما بعد الحافة إلى مجالات ينبغى أن يواجهوا فيها التناقضات والثغرات

فى تفكيرهم. ومن الممكن تطبيق هذا المدخل العام الذى يتعلق بنظرية الذكاءات المتعددة باقتراح أمثلة يمكن لعقول التلاميذ من خلالها أن تتسع وتمتد فى كل ذكاء.

الذكاء اللغوى : حرك التلاميذ بحيث يتعدوا التفسير الحرفى لنص أدبى (مثال Moby Dick) رواية تعنى أكثر من مجرد كونها قصة عن حوت.

الذكاء المنطقى الرياضياتى: صمم تجارب علمية تجبر التلاميذ على مواجهة المتناقضات فى تفكيرهم عن الظواهر الطبيعية (مثال: أن يطلب من التلاميذ أن يتنبأوا بحركة كرة تتدحرج على نحو مستقيم من مركز دوار يتحرك حركة دائرية سريعة سوف تتحرك حين تبلغ الحافة ثم تناقش النتيجة).

الذكاء المكانى: مساعدة التلاميذ على مواجهة معتقدات ضمنية عن الفن قد تضم - على سبيل المثال - التعصب الذى يقضى بأن تستخدم اللوحات المرسومة بألوان سارة وتصور مناظر جميلة وأناسا جذابين (مثال : اعرض على التلاميذ لوحة بيكاسو Guernica والتى لا تحتوى تلك الخصائص).

الذكاء الجسمى- الحركى : تحريك التلاميذ بحيث يتعدوا طرق التعميمات الجامدة الخاصة باستخدام أجسامهم للتعبير عن مشاعر معينة أو أفكار فى رقصة أو مسرحية (مثال: مساعدة التلاميذ على اكتشاف وفحص المدى الواسع لأوضاع الجسم والتعبيرات الوجهية للتعبير عن إحساس Willy Loman بالهزيمة فى قصة آرثر ميلرArthur Miller موت بائع Death of a Salesman .

الذكاء الموسيقى: مساعدة التلاميذ فى تخلصهم من التعميمات الجامدة التى تقترح أن الموسيقى الجيدة ينبغى أن تكون متناغمة ولها إيقاع منتظم (مثال : أن يلعب التلاميذ القطعة التى وضعها سترافينسكى Stravinsky وهى Rite of Spring وهى التى أحدثت تمردا حين عزفت لأول مرة لأنها اصطدمت بمعتقدات المستمعين عما يؤلف موسيقى جيدة.

الذكاء الاجتماعى: مساعدة التلاميذ على أن يمضوا إلى أبعد من الخروج إلى الدوافع بالغة التبسيط عند دراستهم للشخصيات الخيالية أو الواقعية فى الأدب والتاريخ وغيرهما من المجالات (مثال: مساعدة التلاميذ على فهم أن حماس كولفيلد Holden Caulfield فى Catcher in the Rye كان يتضمن أكثر من مجرد رغبته لقضاء الليل فى المدينة أو أن وصول أدولف هتلر للسلطة كان مدفوعا بأكثر من عطشه للسلطة والقوة).

الذكاء الشخصى: تعميق فهم التلاميذ لأنفسهم يؤصل الأجزاء المختلفة من المنهج التعليمى بخبراتهم الحياتية الشخصية وخلفياتهم (مثال : تطلب من التلاميذ أن يفكروا فى Laura Ingalls Wilder أو «Huck Finn» باعتبارهما جزءا من أنفسهم هم.

ينبغى أن ينظر إلى نظرية الذكاء المتعدد باعتبارها أكثر من مجرد عملية يحتفى بها التلاميذ وأن يبدأوا فى تنشيط طرقهم الكثيرة فى المعرفة. ينبغى أن يساعد المربون التلاميذ على تنمية مستويات عالية من الفهم عن طريق الذكاءات المتعددة وبتأكدنا بأن مواجهات كريستوفرية معينة أصبحت جزءا منتظما وعاديا من اليوم المدرسى فى كل ذكاء، يستطيع المربون أن يساعدوا لضمان أن العقل غير المتمدرس سوف ينمو حقا وصدقا ليصبح قوة مفكرة خلاقة .

نظرية الذكاء المتعدد ومستويات بلوم المعرفية

منذ ما يقرب من أربعين عاما تقريبا نشر بنجامين بلوم الأستاذ بجامعة شيكاغو كتابه الشهير «تصنيف الاهداف التربوية» وقد اشتمل هذا العمل المسحى على تناول المجال المعرفى وستة مستويات من تعقيده، ولقد استخدم هذا العمل كأداة ليتأكد التربويون أن التعليم يستثير قدرات التلاميذ على التفكير فى المستويات العليا وينميها. وهذه المستويات الستة هى:

المعرفة: مهارات الذاكرة الصماء (معرفة الحقائق والمصطلحات والإجراءات ونظم التصنيف) .

الفهم: القدرة على ترجمة المادة وإعادة صياغتها وتفسيرها واستقرائها .

التطبيق: القدرة على نقل المعرفة من موقف إلى آخر .

التحليل: اكتشاف الأجزاء المكونة لكل أكبر والتمييز بينهما .

التطبيق: أن ننسج معا الأجزاء المكونة فى كل متماسك .

التقويم : الحكم على قيمة وفائدة معلومات باستخدام مجموعة من المعايير.

ويوفر تصنيف بلوم نوعا من أدوات ضبط الجودة باستخدامه نستطيع أن نحكم على مدى عمق تحريك منهج الذكاءات المتعددة لعقول التلاميذ تحريكا عميقا. وقد يكون من السهل أن نعد طرقا تعليمية ذات ذكاءات متعددة تبدو ملزمة - ويرجع ذلك إلى مدى الذكاءات العريض الذى يتناول. ولكن هذا أبقى التعلم عند مستوى المعرفة أو مستوى الحفظ الصم من حيث التعقيد المعرفى. وأنشطة الذكاءات المتعددة لتدريس

الشكل ١٢-١

نظرية الذكاءات المتعددة وتصنيف بلوم

وحدة إيكولوجية : البيئة المحلية - الأشجار فى المنطقة المجاورة

الذكاء	مستويات علوم الستة					
	المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
ذكاء لغوى	يحفظ أسماء الأشجار	يشرح كيف تتغذى الأشجار	إذا أعطى وصفا لأمراض الشجر يقترح أو يرجع سببا لكل مرض	يكتب قائمة بأجزاء الشجرة	يشرح كيف تؤدى شجرة وظائفها فى علاقتها بنظام التيؤ	يقدر طرقا مختلفة لضبط نمو الشجرة
ذكاء منطقى رياضياتى	يحفظ عددا من النقاط عن أوراق أشجار معينة	يحول النظام الإنجليزى إلى النظام المترى فى حساب ارتفاع الشجرة	إذا أعطى طول ارتفاع أصغر شجرة يقدر ارتفاع أعلى شجرة	يحلل المواد الموجودة فى بواقى سائل من أوعية النبات	إذا زود بالمناخ والتربة ومعلومات أخرى يرسم النمو المتوقع لشجرة	يقدر الأنواع المختلفة من أسمدة شجرة اعتمادا على البيانات التى جمعها
ذكاء مكانى	يتذكر الأشكال الأساسية لأشجار معينة	ينظر إلى رسوم توضيحية للأشجار ويبين مرحلتها من حيث النمو	يستخدم المبادئ الهندسية لتحديد ارتفاع شجرة	يرسم البنية الخلوية لجذر شجرة	يضع خطة للمناظر الطبيعية باستخدام الشجر كملمح رئيسى	يقوم الجوانب العملية للخطط المختلفة لهندسة المناظر الطبيعية
ذكاء جسمى حركى	يميز ويحدد شجرة بإحساسه وشعورا بلحائها أو قشرتها	إذا زود بمجموعة مختلفة من أشجار الفاكهة يميز ويحدد بذورها	إذا زود بنمط شجرة محلية، يجد موقعا مثاليا لزراعتها	يصنع أجزاء مختلفة من شجرة من الطين (الصلصال)	يجمع جميع المواد التى تتطلبها زراعة شجرة	يقوم جودة الأنواع المختلفة من الفاكهة
ذكاء موسيقى	يتذكر أغانى عن الأشجار	يشرح كيف نشأت أغانى الشجرة قديما	يغير كلمات أغنية قديمة عن الشجرة لتعكس مسائل معاصرة	يصنف الأغنيات على أساس المسائل التى تثيرها والفترة التاريخية	يؤلف أغنية عن شجرة معتمدا على المعلومات فى هذه الوحدة	يقدر تقديرات متدرجة الأغانى من الأفضل إلى الأسوأ ويقدم أسبابا لاختياراته
ذكاء اجتماعى	يسجل استجابات المنسوة ما شجرتك المفضلة ؟	يحدد الشجرة الأكثر شعبية بالصف بمقابلة الآخرين شخصيا	يستخدم نتائج المسح لاختيار موقع لزيارة ميدانية لبستان فاكهة	يصنف الأطفال إلى مجموعات وفقا للشجرة المفضلة	يرتب لرحلة ميدانية لبستان فاكهة بالاتصال بالأشخاص الذين يتطلبهم الترتيب	يرتب ثلاثة طرق يسأل بها الآخرين عن الشجرة التى يفضلونها
ذكاء شخصى	تتذكر وقتا تسلق فيه شجرة	الشعور الأولى الذى شعرت به وهو على أعلى الشجرة	يطور قواعد تسلق الشجرة معتمد اعلى خبراتك	يقسم خبراتك إلى البداية والوسط والنهاية	يخطط شجرة معتمدا على خبرته الماضية	يشرح ما الذى أحبه على أفضل نحو وعلى أقله عن خبرته

الهجاء وجدول الضرب أو حقائق التاريخ أمثلة أولية لنظرية الذكاءات المتعددة فى خدمة المهارات المعرفيـة ذات المستوى المنخفض، وتستطيع مناهج تعليم الذكـاء المتعدد على أية حال، أن تصمم لتستوعب جميع مستويات بلوم من التعقيد المعرفى. ومخطط المنهج التعليمى المعروض فى الشكل (١٢-١) يظهر كيف يستطيع مدرس أن يفصل ويبين الكفاءات التى تتناول جميع الذكـاءات السبعة وكذلك مستويات بلوم الستـة من التعقيد المعرفى Cognitive complexity .

ولست فى حاجة إلى أن نضم جميع هذه المهام فى وحدة واحدة. وفى الحق أنك قد تريد أن تنمى منهجا تعليميا على أساس التيمات أو الموضوعات دون إشارة إلى نظرية الذكاءات المتعددة أو تصنيف بلوم. وتستطيع ببساطة أن تستخدم النموذج التعليمى الموضح فى الشكل (١٢-١) كخريطة توضح لك السبيل وتساعدك على أن تبقى فى المسار أو المساق فى جهودك لمعالجة عدد من الذكـاءات والمستويات المعرفيـة. وقد يبدو واضحا على سبيل المثال بعد أن تطبق إطار الذكاءات المتعددة - تصنيف بلوم على المنهج التعليمى أن بعض الخبرات الموسيقية التى يسهل استيعابها عن الوحدة ثمانية أو أنه لا تتوافر فرص للتلاميذ لتقديم الخبرات - وهذا شىء يمكن بسهولة علاجه. وتمثل نظرية الذكاءات المتعددة نموذجا يمكنك من التحرك وتعدى الأنشطة اللغوية ذات المستوى المنخفض فى التفكير (مثل أوراق العمل) إلى مدى عريض من المهام المعرفية المركبة التى تعد التلاميذ للحياة.

لمزيد من الدراسة

١- اكتب ما بين عشر كلمات عشوائية وخمس عشرة على السبورة (كلمات عند مستوى التلاميذ فى التشفير decoding والفهم، أتح للصف دقيقة واحدة لحفظها وتذكرها . ثم نمط الكلمات واطلب من التلاميذ كتابة جميع الكلمات من الذاكرة (بالترتيب). وفر تغذية راجعة مباشرة. ناقش الإستراتيجيات التى استخدمها التلاميذ لتذكر الكلمات ثم درسهم إستراتيجيات تذكر باستخدام عدة ذكاءات .

- لغوى: ربط الكلمات معا فى قصة معقولة ومفهومة .
- مكانى: تصور بصريا أن القصة تحدث.
- موسيقى: غن القصة بوضع لحن لها أو ألف لحنا لها مباشرة.

- جسمى- حركى / اجتماعى: مَثِّلْ القصة مؤكدا على حركات الجسم المتضمنة فى كل كلمة من الكلمات.

- شخصى : اربط الخبرات الشخصية (والمشاعر المصاحبة) مع كل كلمة.

مارس وتدرب على هذه الإستراتيجيات مستخدما قائمة أخرى من الكلمات ثم اطلب من التلاميذ أن يكتبوا القائمة من الذاكرة. ناقش ما الذى كان مختلفا فى هذه المرة (حث التلاميذ على أن يتحدثوا عن الإستراتيجية التى تبدو أكثر نجاحا من الأخرى) وبعد استخدام هذا الإجراء مع قائمتين أو ثلاث حث التلاميذ على استخدام إستراتيجيات الذاكرة هذه مع المادة المرتبطة بالمنهج التعليمى (حقائق التاريخ هجاء الكلمات المفردات اللغوية إلخ).

٢- شجع التلاميذ على حل مشكلة منطقية رياضياتية تتطلب وتتضمن عمليات عقلية عليا . أتح للتلاميذ ما بين عشر إلى خمس عشرة دقيقة ليستخدموا الإستراتيجيات التى يرغبون فى استخدامها. دعهم يعرفون أنهم يستطيعون أن يعملوا مع أناس آخرين، ويتجولوا ويطلبوا مصادر وهلم جرا. ثم أتح للتلاميذ أن يتقاسموا أو يشاركوا الآخرين إستراتيجيات معينة أو عمليات حل مشكلة وكتابتها على السبورة حال الإفضاء بها. وبعد أن يتاح لكل فرد أن يشارك، راجع قائمة الإستراتيجيات ولاحظ أى الذكاءات أمكن استعماله من قبل التلاميذ: هل بعض الإستراتيجيات أكثر نجاحا عن أخرى؟ هل ثمة إستراتيجيات معينة أو عمليات حل مشكلة أكثر إمتاعا عن أخرى ؟

وباستخدام أنماط أخرى من المشكلات كرر هذا النشاط. احتفظ بقائمة من إستراتيجيات حل المشكلات منظمة ومرتبة على أساس الذكاء الأول. اعرض القائمة على التلاميذ بحيث يستطيعون الإحالة إليها أثناء السنة كمصدر لتوجيه عاداتهم فى الدرس والاستذكار.

٣- ضع وحدة عن تيمة معينة أو خذ وحدة جهزتها من قبل ولاحظ أنواع الذكاءات ومستويات التعقيد المعرفى التى تنمى من خلال الأنشطة فى الوحدة . ضع قائمة بأنشطة إضافية قد تزيد وتنمى الاتساع الفكرى للوحدة والعمق المعرفى لها.

٤- اخلق مواجهات كريستوفرية Christopherian encounters بالنسبة لمواد فى منهجك التعليمى توسع مدارك التلاميذ وعقولهم وتتحدى معتقداتهم الحالية وتمضى بذكاءاتهم المتعددة إلى مستويات أعلى من الأداء الوظيفى .

مراجع الباب الأول

Armstrong, M. (1980). **Closely Observed Children**. London: Writers and Readers.

Armstrong, T. (1987a). "Describing Strengths in Children Identified as "Learning Disabled" Using Howard Gardner's Theory of Multiple Intelligences as an Organizing Framework". **Dissertation Abstracts International** 48, 08A. (University Microfilms No, 87-25, 844).

Armstrong, T. (1987b). In **Their Own Way: Discovering and Encouraging Your Child's Personal Learning Style**. New York: "Tarcher/Putnam.

Armstrong, T. (1988). "Learning Differences-Not Disabilities". **Principal** 68, 1: 34-36.

Armstrong, T. (1993). **7 Kinds of Smart**. New York: Plume/Penguin.

Armstrong, T. (1994). **Multiple Intelligence in the Classroom**. Alexandria, VA, ASCD.

Bloom, B. (1956). **Taxonomy of Educational Objectives**. New York: David McKay.

Bonny, H., and L. Savary (1990). **Music and Your Mind**. Barrytown, N.Y.: Station Hill Press.

Campbell, J. (May 1992). "Laser Disk Portfolios: Total Child Assessment". **Educational Leadership** 49, 8: 69-70.

Carini, P. (1977). **The Art of Seeing and the Visibility of the Person**. Grand Forks, N.D.: North akota Study Group on Evaluation (Center for Teaching and Learning, Univeristy of North Dakota, Grand Forks, N.D. 58202).

Caro, R. (1990). **Means of Ascent**. New York: Knopf.

Clark, R.W. (1972). **Einstein: The Life and Times**. New York: Avon.

Cohen, D.L. (June 5, 1991). "Flow Room, Testing Psychologist's Concept, Introduces 'Learning in Disguise', at Key School", **Education Week**, pp. 6-7.

Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow**: The Psychology of Optimal Experience**. New York: Harper and Row.

Dreikurs, R. and V. Soltz. (1964). **Children: The Challenge**. New York: Hawthorn.

Edwards, B. (1979). **Drawing on the Right Side of the Brain**. Los Angeles: Jeremy P. Tarcher.

Engel, B.S. (1979). **Informal Evaluation**. Grank Forks, N.D.: North Dakota Study Group on Evaluation (Center for Teaching and Learning, University of North Dakota, Grand Forks, N.D. 58202).

Feldman, D.H. (1980). **Beyond Universals in Cognitive Development**, Norwood, N.J.: Ablex.

Fiske, E.B. (January 11, 1987). "U.S. Pupils Lag in Math Ability, 3 Studies Find". **The New York Times**, pp. A1, A17-A18.

Fiske, E.B. (May 24, 1988). "In Indiana, Public School Makes "Frills' Standard". **The New York Times**, pp. A16-A17.

Fiske, E.B. (June 8, 1988). "Schools' 'Back-to-Basics' Drive Found to Be Working in Math". **The New York Times**, pp. A1, A28.

Fleming, E. (1984). **Believe the Heart: Our Dystlexic Days**. San Francisco, Calif.: Strawberry Hill Press.

Gardner, H. (March 1979). "The Child Is Father to the Metaphor". **Psychology Today** 12, 10: 81-91.

Gardner, H. (1983). **Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences**. New York: Basic Books.

Gardner, H. (May 1987). "Beyond IQ: Education and Human Development". **Harvard Educational Review** 57, 2: 187-193.

Gardner, H. (1991). **The Unschooled Mind**. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1993a). **Multiple Intelligences: The Theory in Practice**. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1993b). **Creating Minds**. New York: Basic Books.

Gentile, J.R. (1988). **Instructional Improvement: Summary and Analysis of Madeline Hunter's Essential Elements of Instruction and Supervision**. Oxford, Ohio: National Staff Development Council.

Ghiselin, B. (1955). **The Creative Process**. New York: Mentor.

Gladwin, T. (1970). **East Is a Big Bird: Navigation and Logic on Puluwat Atoll**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Goodlad, J.I. (1984). **A Place Called School: Prospects for the Future**. New York: McGraw-Hill.

Goodman, J., and M. Weinstein. (1980). **Playfair: Everybody's Guide to Noncompetitive Play**. San Luis Obispo, Calif.: Impact.

Gordon, W.J.J., and T. Poze. (1966). **The Metaphorical Way of Learning and Knowing**. Cambridge, Mass.: Porpoise.

Gould, S.J. (1981). **The Mismeasure of Man**. New York: W.W. Norton.

Gruber, H. (1977). "Darwin's 'Tree of Nature' and Other Images of Wide Scope", in **On Aesthetics in Science,** edited by J. Wechsler. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Hart, L. (March 1981). "Don't Teach Them; Help Them Learn". **Learning** 9, 8: 39-40.

Harman, W., and H. Rheingold. (1984). **Higher Creativity: Liberating the Unconscious for Breakthrough Insights**. Los Angeles: Jeremy P. Tarcher.

Herman, J.L., P.R. Aschbacher, and L. Winters. (1992). **A Practical Guide to Alternative Assessment.** Alexandria, Va.: ASCD.

Holden, C. (June 8, 1979). "Paul MacLean and the Triune Brain". **Science** 204: 1068.

Illingworth, R.S. and C.M. Illingworth. (1966). **Lessons from Childhood: Some Aspects of the Early Life of Unusual Men and Women**. London: Livingstone.

Johnson, D., R. Johnson, P. Roy, and E. Holubec (1984). **Circles of Learning**: Cooperation in the Classroom. Alexandria, Va.: ASCD.

John-Steiner, V. (1987). **Notebooks of the Mind: Explorations of Thinking**. New York: Harper and Row.

Kovalik, S. (1993). ITI: **The Model-Integrated Thematic Instruction**. 2nd ed. Village of Oak Creek, Ariz.: Books for Educators.

McCoy, L.E. (1975). "Braille: A Language for Severe Dyslexics". **Journal of Learning Disabilities** 8, 5:34.

McKim, R.H. (1980). **Experiences in Visual Thinking**. 2nd ed. Boston: PWS Engineering.

Marzano, R.J., R.S. Brandt, C.S. Hughes, B.F. Jones, B.Z. Presseisen, and S.C. Rankin. (1988). **Dimensions of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction**. Alexandria, Va.: ASCD.

Margulies, N. (1991). **Mapping Inner Space: Learning and Teaching Mind Mapping**. Tucson, Ariz.: Zephyr Press.

Miller, A. (1981). **The Drama of the Gifted Child**. New York: Basic Books.

Montessori, M. (1972). **The Secret of Childhood**. New York: Ballantine.

Olson, L. (January 27, 1988). "Children 'Flourish' Here: 8 Teachers and a Theory Changed a School World". **Education Week** VII, 18: 1, 18-19.

Ostrander, S. and L. Schroeder. (1979). **Superlearning**. New York: Delta.

Paul, R. (1992). **Critical Thinking: What Every Person Needs to Survive in a Rapidly Changing World**. Santa Rosa, Calif.: Foundation for Critical Thinking.

Perkins, D.N. (1981). **The Mind's Best Work**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Plato. (1952). **The Dialogues of Plato**. Chicago: Encyclopedia Britannica.

"Poll Finds Americans. Are Ignorant of Science". (October 25, 1988). **New York Times**, p. C10.

Polya, G. (1957). **How to Solve It**. New York: Anchor Books.

Poplin, M. (Spring 1984). "Summary Rationalizations, Apologies and Farewell: What We Don't Know About the Learning Disabled". **Learning Disability Quarterly** 7, 2: 133.

Proust, M. (1928). **Swan's Way**. New York: Modern Library.

Rose, C. (1987). **Accelerated Learning**. New York: Dell.

Rosenthal, R., and L. Jacobsen. (1968). **Pygmalion in the Classroom**. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Rozin, P., S. Poritsky, and R. Sotsky. (March 26, 1971). "American Children with Reading Problems Can Easily Learn to Read English Represented by Chinese Characters". **Science** 171: 1264-1267.

Sacks, O. (1990). **Seeing Voices: A Journey into the World of the Deaf**, New York: Harper Collins.

Spolin, V. (1986). **Theater Games for the Classroom**. Evanston, Ill.: Northwestern University Press.

Stainback, S., W. Stainback, and M. Forest, eds. (1989). **Educating all Students in the Mainstream of Regular Education**. Baltimore, Md.: Paul H. Brookes.

Steiner, R. (1964). **The Kingdom of Childhood**. London: Rudolf Steiner Press.

Viadero, D. (March 13, 1991). "Music and Arts Courses Disappearing from Curriculum, Commission Warns". **Education Week**, p. 4.

Walters, J., and H. Gardner. (1986). "The Crystallizing Experience: Discovery of an Intellectual Gift". **In Conceptions of Giftedness**, edited by R. Sternberg and J. Davidson. New York: Cambridge University Press.

Weinreich-Haste, H. (1985). "The Varieties of Intelligence: An Interview with Howard Gardner". **New Ideas in Psychology** 3, 4: 47-65.

Weinstein, C. (1979). "The Phsyical Environment of the School: A Review of the Research". **Review of Educational Research** 49, 4: 585.

Wolf, D. P., P.G. LeMahieu, and J. Eresh. (May 1992). "Good Measure: Assessment as a Tool for Educational Reform". **Educational Leadership** 49, 8: 8-13.

الملحق (أ)

قائمة قراءات أساسية فى الذكاءات المتعددة

Armstrong, Thomas. (1987). **In Their Own Way: Discovering and Encouraging Your Child's Personal Learning Style**. Los Angeles, Calif.: Jeremy P. Tarcher. A good introduction to multiple intelligiences for parents and teachers.

Armstrong, Thomas. (1993). **7 Kinds of Smart: Discovering and Using Your Natural Intelligences**. New York: Plume/Penguin. The first book on multiple intelligences for the general public with self-help exercies and several checklists.

Campbell, Linda, Bruce Campbell, and Dee Dickinson. (1993). **Teaching and Learning Through Multiple Intelligences**. Tucson, Ariz.: Zephyr Press. Excellent source of teaching strategies in the five neglected intelligences (musical, spatial, bodily-kines thetic, interperosnal, and intrapersonal).

Faggella, Kathy, and Janet Horowitz. (September 1990). "Different Child, Different Style". **Instructuor** 100, 2: 49-54. A good short article on the instructional applications of MI theory.

Gardner, Howard. (1983). **Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences**. New York: Basic Books. This is the bible of multiple intelligences. For more information on Gardner's research in MI Theory, write: Project Zero, Harvard University, Longfellow Hall, Appian Way, Cambridge, MA 02138.

Gardner, Howard. (1991). **To Open Minds**. New York: Basic Books. This book provides background information on the origins of multiple-intelligence theory.

Gardner, Howard. (1993). **Multiple Intelligences: The Theory in Practice**. New York: Basic Books. This book consists of a number of papers written by Gardner and his associates on MI theory updated to reflect his current thinking. Includes the best overall bibliopgraphy available on MI theory plus a list of consultants working in the field.

Gardner, Howard, and Thomas Hatch. (November/December 1988). "New Research on Intelligence". **Learning** 17, 4: 37-39. Good introductory article on MI theory for teachers just finding out about it. An excellent article to put up in the teacher's lounge.

Gardner, Howard, and Thomas Hatch. (November 1989). "Multiple Intelligences Go to School". **Educational Researcher** 18, 8:4-10. Includes good research data on multiple intelligences in the schools.

Kline, Peter. (1988). **The Everyday Genius**. Arlington, Va.: Great Ocean. A book that is mainly about accelerated learning strategies but includes MI theory as an important component.

Kovalik, Susan. (1993). ITI: **The Model-Integrated Thematic Instruction**. Village of Oak Creek, Ariz.: Books for Educators. (Available from: Books for Educators, 17051 S.E. 277th St., Suite 18, Kent. WA 98032). This book is primarily about integrated thematic instruction but includes a section on using MI theory in building thematic units.

Lazear, David. (1991). **Seven Ways of knowing**: Teaching for Multiple Intelligences. Palatine, Ill.: Skylight. This is a very teacher-friendly introduction to the theory of multiple intelligences with many general activities for awakening and

developing the intelligences. David Lazear also edits Intelligence Connections, a newsletter of ASCD's Multiple Intelligences Network. Write: David Lazear, New Dimensions of Learning, 729 W. Waveland, Suite G, Chicago, IL 60613. Or call (312) 525-6650.

Lazear, David. (1991). **Seven Ways of Teaching: The Artistry of Teaching with Multiple Intelligences**. Palatine, Ill.: Skylight. A book containing seven detailed lesson plans; each chapter focuses on teaching a school subject through one of the seven intelligences (e.g., teaching geometry through bodily-kinesthetic intelligence).

Lazear, David. (1993). **Seven Pathways of Learning: Teaching Students and Parents about Multiple Intelligences.** Tucson. Ariz.: Zephyr Press. Includes reproducible activities and lesson extensions for teaching about multiple intelligences.

Lazear, David. (1994). **Multiple Intelligence Approaches to Assessment: Solving the Assessment Conundrum**. Tucson, Ariz.: Zephyr Press. Instruction on creating student intelligence profiles, processfolios, reflective journals and logs, checklists, and multiperceptual formal tests.

Teele, Sue. (1991). **Teaching and Assessment Strategies Appropriate for the Multiple Intelligences**. Riverside, Calif.: University of California Extension. (Available from: University of California Extension, H101 Bannockburn, University of California, Riverside, CA 92521-0112). Sue Teele directs a Multiple Intelligences Certificate Program at U.C. Riverside and has authored an assessment device for MI theory called

the TIMI (Teele Inventory of Multiple Intelligences). Write to her at: UCR Extension Center, 1200 University. Ave., Riverside, CA 92507-4596.

Thornburg, David. (1989). **The Role of Technology in Teaching to the Whole Child: Multiple Intelligences in the Classroom**. Los Altos, Calif.: Starsong Publications. Thornburg applies here his substantial background in computer technology (he helped develop the Muppet Learning Keys and the Koala Pad). to MI theory.

Wass, Lane Longino. (1991). **Imagine That: Getting Smarter Through Imagery Practice**. Rolling Hills Estate, Calif.: Jalmar Press. MI theory applied to guided imagery.

Winn, Marie. (April 29, 1990). "New Views of Human Intelligence". **New York Times Magazine**, pp. 16 +. A good popular article to send to school board members.

الملحق (ب)

كتب عن التدريس على أساس الذكاءات المتعددة

Linguistic Intelligence:

Ashton - Warner, Sylvia. (1986). **Teacher**. New York: Simon and Schuster.

Bissex, Glenda. (1980). **Guys at Work: A Child Learns to Write and Read**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Graves, Donald, and Virginia Stuart. (1987). **Write from the Start: Tapping Your Child's Natural Writing Ability**. New York: NAL.

Rico, Gabrielle Lusser. (1983). **Writing the Natural Way**. Los Angeles: Jeremy P. Tarcher.

Trelease, Jim. (1982). **The Read-Aloud Handbook**. Harmondsworth, England: Penguin.

Logical-Mathematical Intelligence:

Allison, Linda. (1976). **Blood and Guts: A Working Guide to Your Own Insides**. Boston: Little, Brown and Co. Grades 5-12. See also other books in Brown Paper School Book series.

Burns, Marilyn. (1975). **The 1 Hate Mathematics**! Book. Boston: Little, Brown and Co.

Jacobs, Harold. (1982). **Mathematics: A Human Endeavor**. San Francisco: W.H. Freeman. Grades 9-12.

Lorton, Mary Baratta. (1976). **Mathematics Their Way**. Menlo Park, Calif.: Addison-Wesley.

Stein, Sara. (1980). **The Science Book**. New York: Workman. Grades 4-7.

Spatial Intelligence:

DeMille, Richard. (1981). **Put Your Mother on the Ceiling: Children's Imagination Games**. Santa Barbara, Calif.: Santa Barbara Press.

Edwards, Betty. (1979). **Drawing on the Right Side of the Brain**. Los Angeles: Jeremy P. Tarcher.

McKim, Robert H. (1980). **Experiences in Visual Thinking**. Monterey, Calif.: Brooks-Cole. High school level.

Samples, Robert. (1976). **The Metaphoric Mind**. Reading, Mass.: Addison-Wesley.

Warner, Sally. (1989). **Encouraging the Artist in Your Child**. New York: St. Martin's Press.

Bodily-Kinesthetic Intelligence:

Benzwie, Teresa. (1988). **A Moving Experience: Dance for Lovers of Children and the Child Within**. Tucson, Ariz.: Zephyr Press.

Cobb, Vicki. (1972). **Science Experiments You Can Eat**. Philadelphia: Lippincott.

Gilbert, Anne G. (1977). **Teaching the 3R's Through Movement Experiences**. New York: Macmillan.

Schneider, Tom. (1976). **Everybody's a Winner: A Kids' Guide to New Sports and Fitness**. Boston: Little, Brown and Co.

Spolin, Viola. (1986). **Theater Games for the Classroom**. Evanston, Ill.: Northwestern University Press.

Musical Intelligence:

Bonny, Helen, and Louis Savary. (1990). **Music and Your Mind**. Barrytown, N.Y.; Station Hill Press.

Brewer, Chris Boyd, and Don G. Campbell. (1991). **Rhythms of Learning**. Tucson, Ariz.: Zephyr Press.

Halpern, Steven, and Savary Louis. (1985). **Sound Health: Music and Sounds That Make Us Whole**. San Francisco: Harper and Row.

Judy, Stephanie. (1990). **Making Music for the Joy of It**. Los Angeles: Jeremy P. Tarcher.

Merritt, Stephanie. (1990). **Mind, Music, and Imagery: 40 Exercises Using Music to Stimulate Creativity and Self-Awareness**. New York: NAL?Plume.

Wallace, Rosella R. (1992). **Rappin' and Rhymin': Raps, Songs, Cheers, and SmartRope Jingles for Active Learnng**. Tucson, Ariz.: Zephyr Press.

Interpersonal Intelligence:

Johnson, David W., Roger T. Johnson, and Edythe Johnson Holubec. (1986). **Circles of Learning: Cooperation in the Classroom**. Alexandria, VA.: ASCD.

Orlick, Terry. (1978). **The Cooperative Sports and Games Book**. New York: Pantheon.

Sobel, Jeffrey. (1983). **Everybody Wins: 393 Non-Copmetitive Games for Young Children**. New York: Walker and Co.

Weinstein, Matt, and Joel Goodman. (1980). **Playfair: Everybody's Guide to Noncompetitive Play**. San Luis Obispo, Calif.: Impact.

Wade, Rahima Carol. (1991). **Joining Hands: From Personal to Planetary Friendship in the Primary Classroom**. Tucson, Ariz.: Zephyr Press.

Intrapersonal Intelligence:

Armstrong, Thomas. (1985). **The Radiant Child**. Wheaton, Ill.: Quest.

Briggs, Dorothy Corkille. (1970). **Your Child's Self-Esteem**. Garden City, N.Y.: Doubleday.

Canfield, Jack, and Wells, Harold C. (1976). **100 Ways to Enhance Self-Esteem in the Classroom**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Gibbons, Maurice. (1991). **How to Become an Expert: Discover, Research, and Build a Project in Your Chosen Field**. Tucson, Ariz.: Zephyr Press.

Oaklander, Violet. (1978). **Windows to Our Children**. Moab, Utah: Real People Press.

الملحق جـ

أمثلة لدروس وبرامج الذكاءات المتعددة

فيما يلى أمثلة لدروس وبرامج تقوم على نظرية الذكاءات المتعددة وضعت لمستويات صفية مختلفة، لاحظ أنه فى بعض الحالات استخدمت نظرية الذكاءات المتعددة لتوفر أساسا لوضع البرنامج وتطويره (مثال : قائمة قراءة للمستوى الابتدائى) : وفى حالات أخرى اقتصرت نظرية الذكاءات المتعددة على تطوير أفكار يمكن استيعابها فى أطر عمل للمنهج التعليمى، وفى بعض الحالات ينصرف التركيز والاهتمام إلى تنمية المهارات (مثال : تعلم كيف تضرب فى ٧)، وفى حالات أخرى، ينصرف التأكيد بدرجة أكبر إلى المفاهيم (مثال : فهم قانون بويل) وفى كل درس على أية حال تشمل الأنشطة استخدام الذكاءات السبعة جميعا لتحقيق هدف تعليمى معين .

المثال الأول

المستوى : رياض الأطفال .

الموضوع : الأشكال.

الهدف : أن تدرس التلاميذ التعرف على الدوائر.

سوف يخبر التلاميذ أنماطا مختلفة من الدوائر بالطرق الآتية (يظهر الذكاء الذى يؤكد عليه بين قوسين):

- يعملون دائرة جماعية بأن يمسك التلاميذ كل واحد يد الآخر (ذكاء اجتماعى وذكاء جسمى حركى).
- يعملون دوائر باستخدام أجسامهم (شخصى، وجسمى حركى).
- يبحثون عن دوائر فى حجرة الدراسة (ذكاء مكانى).
- يعملون دوائر فى مشروعات التربية الفنية (مكانى، جسمى حركى).
- ينشدون لعبة الدائرة وغيرها من أغانى الدائرة (بما فى ذلك الأسطوانات وهى مستديرة موسيقيا) (ذكاء موسيقى).
- يحكون قصصا عن الدوائر (ذكاء لغوى).
- يقارنون أحجام الدوائر (من الصغيرة إلى الكبيرة)، (ذكاء مكانى، منطقى- رياضياتى).

المثال الثاني

المستوى : رياض أطفال - الصف الأول الابتدائى.

الموضوع : القراءة.

الهدف : المساعدة فى تنمية اتجاه إيجابى عند التلاميذ نحو الكتاب.

المواد : كتب تربط الذكاء اللغوى بذكاء أو أكثر من الذكاءات الأخرى.

تحتوى مكتبة الفصل على كتب من الأنماط الآتية (الذكاء الذى يؤكد عليه موضوع بين قوسين).

- كتب مصحوبة بتسجيلات صوتية تقرأ مع الكتاب (لغوى).
- كتب ثلاثية الأبعاد Three dimensional pop- up books (ذكاء مكانى).
- كتب بغير كلمات (قصص مصورة) (ذكاء مكانى).
- كتب تلمس (ذكاء جسمى حركى) Touch "n" feel books .
- كتب مصحوبة بتسجيلات صوتية غنائية (ذكاء موسيقى).
- كتب بلوحة مفاتيح محوسبة Computerized Keyboards وأغانى (ذكاء موسيقى).
- كتب علوم للاستمتاع (ذكاء منطقى رياضياتى) Science fun books.
- كتب عد (ذكاء منطقى رياضياتى).
- كتب «هذا أنا» (ذكاء شخصى) This - is - me.
- كتب عن التيمات الوجدانية مثل فقدان أو غضب Lo'' or anger (ذكاء شخصى).
- كتب تفاعلية (ذكاء اجتماعى).

المثال الثالث

المستوى : الصف الثانى - الصف الثالث .

الموضوع : رياضيات.

الهدف : مساعدة التلاميذ على إتقان حقائق جدول الضرب أو تعزيز معنى مفهوم «أن نضرب».

يقوم الصف بنشاط من هذه الأنشطة كل يوم أثناء حصة الرياضيات (الذكاء المؤكد يظهر بين قوسين).

- عد حتى سبعين، مع الوقوف والتصفيق عند كل عدد سبعة (جسمى حركى).
- غن أغنية الضرب فى سبعة Multiplication Rock song (ذكاء موسيقى).
- أنشد الأعداد من ١ إلى ٧٠ مع تأكيد خاص على كل رقم سابع (موسيقى).
- أكمل لوحة أو جدول المئات hundreds chart مع تلوين كل سابع رقم (ذكاء مكانى).
- كون دوائر تتألف كل منها من عشرة تلاميذ ، ويرتدى كل تلميذ من صفر إلى ٩، ابدأ بالصفر، ويعد المشاركون وهم يمضون حول الدائرة (المرة الثانية للدوران حول الدائرة يصبح الصفر ١٠، والواحد ١١ وهلم جرا، وفى الدورة الثالثة، يصبح الصفر ٢٠، والواحد ٢١ وهلم جرا) ومع استمرارهم فى العد يمرر المشاركون بكرة من غزل القطن حول الدائرة يفكونها unrolling وهم يعملون كذلك، ويمسك الشخص الأول بنهاية الخيط وكل سابع شخص بعد ذلك يمسك جزءا قبل أن يمرر البكرة وعند بلوغ العدد ٧٠ سوف يرى الطلاب أن الخيط يصنع تصميما هندسيا (ذكاء مكانى، جسمى حركى، اجتماعى).
- يصنعون تصميماتهم الهندسية للسبعات فى رسم أو على لوح أرضى geoboard باستخدام الإستراتيجية التى وصفناها من قبل (أى استخدام دائرة مرقمة من صفر إلى ٩ ثم تربط بخيط على مستقيم كل سابع عدد حتى ٧٠) (ذكاء مكانى).

- استمتع لقصة عن the As Much Brothers (الذى يستطيع أن يلمس الأشياء وأن يراها تتضاعف، وعلى سبيل المثال حين تلمس سبعة أمثال ثلاث دجاجات ذهبية، تظهر ٢١ دجاجة ذهبية) (ذكاء لغوى).
- قارن بين رسومات قبلية وبعدية تعتمد على قصة أكبر عدد من الإخوة The As Much Brothers سبعة أضعاف قبل لمس الدجاجات الذهبية الثلاثة وبعد لمسها (ذكاء مكانى).

المثال الرابع

المستوى : الصفوف العليا من المدرسة الابتدائية .

المادة : تاريخ.

الهدف : مساعدة التلاميذ على فهم الظروف التى أدت إلى تطور ونمو رود أيلاند فى تاريخ أمريكا المبكر.

سوف يندمج التلاميذ فى نشاط أو أكثر من الأنشطة الآتية أثناء حصة التاريخ (الذكاءات المؤكدة تظهر بين قوسين) .

- ادرس الفقرات التى تبين أسباب الاستيطان فى رود أيلاند فى الكتاب المدرسى وناقش قراءاتهم (ذكاء لغوى) .
- ارسم خطا للزمن يبين الأحداث التى تتعلق بنمو وتطور رودأيلاند (ذكاء منطقى - رياضياتى ، وذكاء مكانى).
- ادرس خرائط الولايات المتحدة أثناء المرحلة الاستعمارية تظهر التقدم التدريجى والنمو لرود أيلاند (ذكاء مكانى).
- قارن الاستيطان فى رودأيلاند مع نمو الأميبا (ذكاء مكانى).
- مثل الأحداث التى تحيط بالاستيطان فى رود أيلاند (ذكاء جسمى - حركى، وذكاء اجتماعى).
- ضع أغنية تصف الظروف التى أدت إلى الاستيطان فى رود أيلاند (ذكاء موسيقى).

- قسم التلاميذ إلى جماعات تمثل المستعمرات المختلفة، ثم ترتبط الجماعات لتنمية جماعة أخرى من التلاميذ كرود أيلاند (ذكاء اجتماعى، ذكاء جسمى حركى).

- اربط الاستيطان فى رودأيلاند بحاجة التلاميذ أو رغبتهم فى الابتعاد عن السلطة فى بعض الأوقات (أى الصراعات مع (الوالدين والمدرسين) (ذكاء شخصى).

المثال الخامس

المستوى : المدرسة الإعدادية.

المادة : جبر.

الهدف : أن تشرح وظيفة س فى معادلة.

- يزود الطلاب بوصف لفظى لـ (س) (س مجهول) (ذكاء لغوى).

- يزود الطلاب بمعادلة (مثل ٢س + ١ = ٥) ويوضح لهم كيف تحل وتحدد قيمة س (ذكاء منطقى - رياضياتى).

- يقال للطلاب أن (س) مثل الخارج على القانون المقنع الذى نحتاج إلى أن يكشف لثامه أو قناعه، ويرسم الطلاب رسما يعبر عن س (ذكاء مكانى).

- يمثل الطلاب معادلة جبرية، حيث يلعب الطالب الذى يرتدى قناعا دور (س) ويمثل الطلاب الآخرون الأعداد أو الوظائف ، ويقوم طالب معين بحل المعادلة باستبعاد طلاب من طرفى المعادلة فى سلسلة من الخطوات، وعلى سبيل المثال فى المعادلة ٢س + ١ = ٥ يستبعد طالب من الجانب الأيمن، وطالب من الجانب الأيسر ثم يستبعد نصف الطلاب من الجانب الأيمن ونصف الطلاب من الجانب الأيسر مما يبين أن س = ٢ (ذكاء اجتماعى ، ذكاء جسمى حركى).

- يحل الطلاب معادلات جبرية باستخدام أشياء يتناولونها بأيديهم (أعداد ووظائف على ميزان ينبغى أن يحافظ على جانبيه متوازنين حتى يتم التوصل إلى الحل) (ذكاء جسمى - حركى) .

- يكرر الطلاب منشدين كلمات قصيرة

x is a mystry

you've gotta find a way

to get him all alone

so h' s gotta say his name

ويستطيع التلاميذ أن يستخدموا مع إنشادهم أى أدوات موسيقية متاحة (ذكاء موسيقى).

- قد يطلب من الطلاب أن يجيبوا على السؤال «ما الألغاز أو الأسرار - أو ما أسرار س - فى حياتك ؟» ناقش كيف يحل الطلاب ليتوصلوا إلى قيمة س فى معالجتهم للمسائل الشخصية (ذكاء شخصى).

المثال السادس

المستوى : المدرسة الثانوية.

المادة : الكيمياء.

الهدف : أن تدرس مفهوم قانون بويل.

- يزود الطلاب بتعريف لفظى لقانون بويل بالنسبة لكتلة ثابتة من الغاز ودرجة حرارة ثابتة، يتناسب الضغط مع الحجم تناسبا عكسيا ويناقشون التعريف (ذكاء لغوى).

- يزود الطلاب بمعادلة تصف قانون بويل : ض × ح = ك P x V = K ويحلون مسائل محددة ترتبط بالمعادلة (ذكاء منطقى رياضياتى).

- يزود بتشبيه أو صورة لقانون بويل «تخيل أن لديك كرة مطاطية بها ماء وأنك بدأت فى عصرها ومع هذا العصر يزداد الضغط، وكلما ازداد العصر ارتفع الضغط حتى تنفجر الكرة ويندفع الماء بقوة ليغرق يدك (ذكاء مكانى).

- يقوم الطلاب بالتجربة الآتية : يتنفسون الهواء من أفواههم حتى ينتفخ الخدان قليلا ثم يحولون الهواء إلى جانب واحد من جانبى الفم (حجم أقل) ويبينون ما إذا كان الضغط يزداد أم ينقص (إنه يزداد) ، ثم يطلب منهم توزيع الهواء

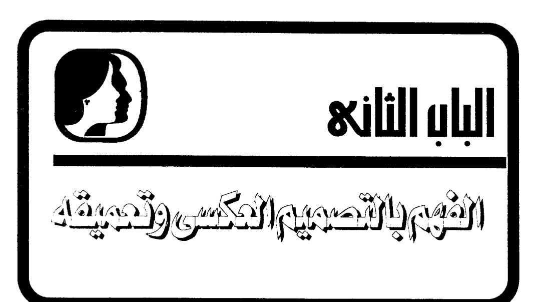
على جانبى الفم (حجم أكبر) ويطلب منهم أن يبينوا ما إذا كان الضغط يزداد أم يقل (إنه ينقص) (ذكاء جسمى حركى).

ننشد ونغنى القطعة الموسيقية الآتية لتساعدهم على التذكر

When the volume goes down
The Pressure goes up
The blood starts to boil
And a scream erupts
I need more space
Or I'm going to frown
The volume goes up
And the pressure goes down

(ذكاء موسيقى)

- يصبح الطلاب جـزيئات هواء فى «حـاوية» (ركن واضح التحديد من حـجرة الدراسة) ويتحـركون بمعدل ثابت (حرارة) ولا يستطيعـون ترك الحاوية (كتلة ثابتة) وتدريجيا يتم إنقاص حجم الحاوية على يد متطوعين يمسكان بخيط من غزل القطن أو الصوف يمثل جانبا من جوانب الحاوية يبدآن بتحريكه للتضييق على الطلاب (الجزيئات) وكلما نقصت المساحة زاد الضغط (أى يزداد التصاق الطالب وارتطامـه بالآخرين) الملاحظ ، وكلمـا ازدادت المساحة قـل الضغط (ذكاء اجتماعى، وذكاء جسمى حركى).
- يقوم الطلاب بتجارب معملية تقيس ضغط الهواء فى حاويات مغلقة ويرسمون رسما بيانيا يبين العلاقة بين الضغط والحجم (ذكاء منطقى - رياضياتى، ذكاء جسمى - حركى).
- يطلب من الطلاب أن يذكروا أوقاتا من حياتهم تعـرضوا لضغط، هل شعرت بأن لديك فسحة كبيرة من المكان ؟ (الإجابة الشـائعة : ضغوط كثيرة ، ضيق فى الحيز الحياتى) خبرات التلاميذ ترتبط بقانون بويل (ذكاء شخصى).


الباب الثانى
الفهم بالتصميم العكسى وتعميقه



مدخل للباب الثانى

لقد بدأ المربون فى ثمانينيات القرن العشرين فى البحث عن طرق أفضل لتقييم تعلم الطالب وذلك بعد شيوع استخدام اختبارات الاختيار من متعدد وظهور عيوبها. وبعد عقد من الزمان من التجريب مع مهام وقواعد تقدير متدرجة Rubrics وعروض وبورتفوليات، وصلت مهمتنا إلى مَعْلَم أساسى؛ ذلك أن المربين فى عديد من المناطق التعليمية والمدارس يشعرون الآن بالارتياح فى وضع وتطوير وتطبيق مهام الأداء وتصحيحها، وبما أنه لا جدوى من التدريس لتحقيق مستوى معيار طموح إذا كان تقييمك لن يصيب الهدف فإن التأكيد على المستويات يحرك تقييم الأداء ويمضى به من اعتباره تحديدا محدودا إلى أن يصبح عنصرا مقبولا من عناصر التدريس والتعلم الجيدين.

ولقد لعب ويجنز Grant Wiggins وماكتاى Jay Metighe دورا بارزا فى نمو ونضج تقييم الأداء. فلقد استطاع الأول باعتباره متحدثا محترما ومستشارا وخبيرا أن يزود مجتمعات محلية تكافح وتبذل الجهد لجعل التمدرس أكثر أصالة برؤية وصرامة عقلية وإيمان. كما أن ماكتاى بقيادتها لاتحاد ماريلاند للتقييم Maryland Assessment Consortium وهو مشروع تضافرى على مستوى الولاية بدأ عام ١٩٩١ ساندت ودعمت المربين الذين يعملون على تطوير تعليم يستند إلى المعايير والمستويات Standards- based Education، ولقد استطاع هذان العلمان بمفردهما ومعا أن يصقلا عمليات تصميم المهام وتقديرها مصرين على أن يكون العمل جيدا لا من قبل كل من الطلاب والمدرسين بل وكذلك من قبلهما، وعلى الرغم من أنهما ركزا على التقييم إلا أنهما كانا مهتمين دائما بالتدريس والتعلم على اتساع مجالهما، ولقد كان المربون الذين يلجأون إلى استشارتهما يبدأون عادة بأسئلة عن التقييم، ولكنهم سرعان ما كانوا يندمجون بعمق فى قضايا المنهج التعليمى والتعليم.

وإذا بدأنا بسؤال عن البدائل للأشكال السائدة للتقييم، فإننا نجد أن حركة الأداء قد وضعت الأداء نفسه فى مركز المسرح ولم يكن معقولا أن نطلق على تقديرات الاختبار أداء. إن الأداء أن تعمل شيئا له قيمة فى العالم خارج المدرسة. وعلى نحو ما،

---

(١) هذا الباب يعتمد اعتمادا أساسيا على كتاب ويجنز وماكتاى ١٩٩٨م، «الفهم بالتصميم».

إذا كان لتقويمنا أن يكون صادقا ينبغى أن نقيم الأداء. إذن ما الجديد هنا؟ ما أنواع الأداء التى كنا ومازلنا نقيمها، وما الذى كنا ومازلنا نحاول تقييمه بالاختبارات التقليدية؟

إن المَعْلَم الأساسى الذى أتحدث عنه هو الاستبصار البسيط والملزم والذى هو أساس هذا الباب. إن تقييم الأداء يكون نافعا على وجه الخصوص فى تقييم نمطين من التعلم أحدهما مألوف جدا، وهو إذا كنت تريد أن تعرف ما إذا كان الطلاب يستطيعون أن يلقوا خطبة مقنعة بليغة، أو ينشدوا نشيدا، أو يحلوا معادلة رباعية أو يجروا تجربة معملية، فعليك أن تطلب منهم أن يعملوا ذلك، وإذا كان الأداء يقيم لذاته، والمنهج التعليمى يستهدف مساعدة الطلاب على تعلمه، قيّم الأداء على نحو مباشر بقدر الإمكان. هذا نوع من تقييم الأداء والمدرسون كانوا يستخدمونه ومازالوا منذ أجيال.

غير أن هذا الباب يركز على استخدام مختلف لتقييم الأداء، أقل وضوحا ولكنه أكثر قوة لأن سنوات طويلة من الخبرة فى تطوير مهام تقييمه واختبارها ونقدها أسفرت عن أن الأداء هو مفتاح تقييم الفهم. وهذا النوع من الأداء خداع. نعم، نحن بالتأكيد نريد من الطلاب أن يفهموا، ولكن السؤال ما الفهم على وجه الدقة والتحديد؟ وكيف نتأكد من أن أداءً معينا يكشف عنه؟

ويقدم لنا ويجنز وماكتاى إطارا لتخطيط الدرس يختلف تماما عن الإطار الذى نعرفه، فتصميم الدروس لتحقيق الفهم يبدأ بما يريد الطلاب أن يكونوا قادرين على عمله ويتقدم نحو الشاهد الذى سوف تقبله على أنهم قد تعلموه عندئذ فحسب تتحول إلى كيف سيتعلمونه، وعلى الطريق ينبغى أن نكون واضحين عما نريد للطلاب أن يفهموه، وماذا نعنى بالفهم.

هناك مسائل فى قلب مهمتنا، ولكنها ذات مقتضيات ومطالب عالية وكثيرة، بحيث ينبغى علينا أن نتجنبها، ولحسن الحظ فإن هذا الباب يعالج مسائل صعبة ولكنه يتناولها على نحو ييسرها لنا. وفيه تقديم لغرابيل أو مصافى لكل مرحلة من عملية التصميم ومحكات تتناول الأسئلة الأساسية. وفى الباب عرض لستة جوانب أو مظاهر للفهم، وفيه إبانة عن ما الذى يقترحه كل جانب أو مظهر عن التقييم. وما مضامين ذلك بالنسبة لتنظيم المنهج التعليمى والتعليم، وهى مادة أساسية.

ولنلتفت الآن إلى أربع صور قلمية وما الذى ترجحه وتوحى به عن الفهم وعن تصميم المنهج التعليمى والتقييم، وصورتان حقيقيتان والأخريان سرد ووصف خيالى لممارسة مألوفة.

الصورة القلمية الأولى:

جزء من «ورشة عمل» عن الفهم:

قدمت مدرسة لغة إنجليزية فى المرحلة الثانوية التأمل الآتى عن التعلم من خبرتها كطالبة فى المرحلة الثانوية.

«لقد شعرت حينئذ أن مخى محطة على الطريق للمادة التى تدخل إحدى أذنى وتخرج من الأذن الأخرى بعد الاختبار. وكنت أستطيع بسهولة أن أحفظ وبالتالى أصبحت كمن يلقى خطبة الوداع، ولكنى كنت مرتبكة لأنى كنت أفهم أقل من بعض زملائى، لم يكونوا يهتمون بالدرجات والتقديرات قدر اهتمامى بها».

الصورة القلمية الثانية:

فى كل خريف يشارك جميع تلاميذ الصف الثالث الابتدائى لمدة أسبوعين فى وحدة عن التفاح. ويندمج التلاميذ فى أنشطة متنوعة تتعلق بالموضوع. ففى الفنون اللغوية يقرءون قصة عن التفاح Johnny Appleseed ويشاهدون فيلما توضيحيا عن القصة ويكتب كل واحد منهم قصة مبتكرة تتضمن تفاحة ثم يوضحون قصصهم باستخدام الألوان. وفى التربية الفنية يجمع التلاميذ أوراق شجر التفاح المتساقطة ويصنعون منها ملصقة ضخمة يعرضونها على لوحة الإعلانات والملصقات فى الردهة المجاورة لحجرات الصف الثالث الابتدائى الدراسية. ويدرس مدرس الموسيقى ويعلم الأطفال أغنيات عن التفاح ويستخدمون فى العلوم حواسهم ليلاحظوا بدقة خصائص الأنواع المختلفة من التفاح ويصنفوها، وفى الرياضيات تعرض المدرسة بيانا بكيفية قياس المقادير التى تلزم لإعداد كمية من مربى التفاح تكفى جميع تلاميذ الصف الثالث الابتدائى.

ومن أكثر الملامح بروزا لهذه الوحدة الزيارة الميدانية لبستان تفاح حيث يشاهد التلاميذ صناعة عصير التفاح وحيث يركبون على سيارات محملة بالقش أو التبن. والنشاط الختامى للوحدة حفلة التفاح حيث تضم متطوعين من الآباء الذين يلبسون كما يتزيا التفاح. ويتناوب الأطفال الأنشطة المختلفة فى المحطات والمواقع المختلفة - إعداد العصير والتنافس فى مسابقة عن الكلمات التى تتعلق بالتفاح ويحاول كل تلميذ التمسك بالفوز، وتكملة ورقة تمارين رياضيات تضم مسائل كلامية تتناول التفاح وهلم جرا - ويختتم الحفل باختيار تلاميذ يقرءون قصصهم عن التفاح بينما تستمتع الجماعة كلها بحلوى التفاح التى أعدت من قبل القائمين على «الكافيتريا» أو المقصف.

الصورة القلمية الثالثة:

لقد ورد السؤال الآتى فى اختبار قومى لتقييم مستوى تحصيل الطلاب فى الصف الثامن.

«كم عدد الحافلات Buses التى يحتاجها الجيش لنقل ١١٢٨ جنديا؟ إذا كانت سعة الحافلة الواحدة ٣٦ جنديا؟».

لقد أجاب ما يقرب من ثلث طلاب الصف الثامن على السؤال: ٣١ حافلة والباقى ١٢ (Schoenfeld, 1988, P84).

الصورة القلمية الرابعة:

بدأ الفزع فى نهاية أبريل. لقد اكتشف المدرس بحسابات سريعة أنه لكى يتم تدريس كتاب تاريخ العالم عليه أن يدرس ٤٠ صفحة فى اليوم حتى نهاية العام الدراسى. وقدر بقدر من الأسف أن يحذف وحدة تعليمية صغيرة عن البحر الكريبى Caribbean وعدة أنشطة تستغرق وقتا طويلا مثل تمثيل النقاش والتصويت فى الأمم المتحدة United Nations ومناقشات للأحداث العالمية الجارية فى علاقتها بموضوعات تاريخ العالم التى يدرسها الطلاب. ولكى يجهز ويعد المدرس تلاميذه للامتحان النهائى يحتاج أن يتحول إلى أسلوب المحاضرة السريع.

إن كل صورة قلمية من هذه الصور تكشف عن جانب من الفهم وتصميم التعليم.

حقيقة مألوفة:

إن تأملات مدرسة اللغة الإنجليزية تكشف عن حقيقة مألوفة- وهى أنه حتى التلاميذ الجيدين لا يظهرون دائما فهما عميقًا لما درس لهم، على الرغم من أن المقاييس والمؤشرات التعليمية (الدرجات والتقديرات) تشهد بنجاحهم. وفى حالتها ركزت الاختبارات والامتحانات على استرجاع معلومات من الكتب المدرسية، ومن العروض والدروس التى تمت فى الفصل. ولقد بينت أنه ندر أن تم تقييم ما اعتبرته دالا على فهم عميق.

ووحدة التفاح تعرض مشهدا مألوفا، ومنهجا قائما على النشاط حيث يشارك التلاميذ فى أنشطة منوعة يضعون أيديهم عليها، وقد تنظم الوحدة التعليمية كما هو

الحال فى هذه الصورة القلمية حول موضوع يوفر روابط وعـلاقات متعددة التخصصات Interdisciplinary ولكن تبقى أسئلـة: ما الغايات التى يتجه التـدريس لتحقيقـها؟ ما الأفكار الكبيـرة والمهارات الهامـة التى تنمى خلال الوحـدة؟ هل يفهم التلامـيذ أهداف التعليم ومراميه؟ ما مدى إفصاح الشاهد على التعليم من الوحدة عن معايير محتوى لها قيـمتـها وجدارتهـا (ملصق أوراق التفـاح، القصص الإبداعـية التى كـتبـها الطلاب، والاستقصاءات التى قاموا بها للبحث عن كلمات)؟ ما الأفهام التى تبزغ من جميع هذه الأنشطة والتى سوف تبقى؟

وسـؤال الرياضيـات يكشف عن جـانب آخر من جـوانب الفـهم أو قصـورها. صحيح أن التلاميذ قاموا بالعمليات الحسابية على نحو دقيق، ولكنهم لم يهضموا معنى السؤال أو فيمـا يبدو لم يفهموا كيف يـستخدمون ما يعرفـون للتوصل إلى الجواب ٣٢ حافلة. هل التلاميذ أتقنوا التدريب على مـسائل منفصلة عن السياق، واردة فى الكتاب المدرسى وفى أوراق العمل ولم تتح لهم فرصـة كافية لتطبيق واستـخدام الرياضيات فى تطبـيقات فى عـالم الواقع؟ هل ننتـهى إلى أن التلامـيذ الذين أجابوا ٣١ والـباقى ١٢ يفهمون حقا القسمة واستخدامها؟

وكل مدرس يستطيع أن يتـعاطف مع كفاح مدرس التـاريخ، مع التسليم بوجود ضغـوط ليغطى مادة الكتاب المدرسى كلهـا. والتحدى يتـفاقم ويستفـحل بسبب الزيادة الطبيعية فى المعرفة فى مجـالات مثل العلوم والتاريخ، حتى إذا لم تذكر الإضافات إلى المنهج التـعليمى فى السنـوات الحديثـة (مثل دراسـات الكمبـيوتر والتـربية للوقـاية من المخدرات). والتوجه لتغطية المادة كلها فى أسوأ أحواله، أى المضى وفق التسلسل الزمنى فى الكتاب المدرسى بغض النظر عن النتائج المرغوب فيها، وحاجات التلميذ وميوله، أو شاهد التـقييم المناسب- قد يضـيع أهدافه ومرامـيه ويخذل نفسـه. لماذا يتذكر التلامـيذ ويحفظون ومع ذلك يفهمون المادة فهما أقل، عند تقدير تغطية المادة كلها تقديرا أكبر من الإفصاح عنها والإبانة؟، إن مثل هذا المدخل يمكن أن نسميه «درس، اختبر على أمل أن يتحقق الأفضل».

موضوع الباب

هذا الباب من الكتاب عن الفهم وجوانبه المختلفة. والفهم ليس مفهوما مفردا ولكنه من القدرات المتصلة ذات العلاقات المتبادلة، وللفهم ستة مظاهر مختلفة- والتعليم الذى يستهدف تنمية الفهم ينميها جميعا. وهذا الباب يتناول تصميم المناهج التعليمية على نحو يدمج التلاميذ فى استكشاف فهم الأفكار الأساسية وتعميقها وتصميم التقييمات للكشف عن مدى أفهامهم.

وسوف نتناول فى هذا الباب عددا من الأفكار المتصلة:

* فحص واستكشاف المنهج التعليمى المشترك أو الشائع، وممارسات التقييم والتعليم التى قد تعوق تنمية فهم التلميذ.
* فحص عملية التصميم التراجعى أو العكسى A Backward Design والالتفات إلى قيمتها فى المساعدة على تجنب نواحى القصور الشائعة فى تخطيط المنهج التعليمى والتقييم.
* عرض نظرية عن المظاهر الستة لفهم واستكشاف المضامين النظرية والعملية لها بالنسبة للمنهج التعليمى والتقييم والتدريس.
* اقتراح مدخل للمنهج التعليمى والتعليم صمم لدمج التلاميذ فى البحث لتنمية الكشف والإفصاح Uncoverage ويزيد من احتمال فهم الأفكار الكبيرة.
* فحص مجموعة من الطرق المتباينة التى تقيم على نحو مناسب درجة فهم التلميذ.
* فهم الدور الذى ينبغى أن يلعبه سوء فهم التلميذ الذى يمكن التنبؤ به فى تصميم المناهج التعليمية، والتقييم والتعلم.

وهذا الباب موجه للمربين المهتمين بتحسين فهم التلميذ وتصميم مناهج تعليمية وتقييمات فعالة فى تنمية الفهم. ويضم الجمهور المستهدف المدرسين فى جميع المستويات من التعليم الابتدائى إلى الجامعة، والمتخصصين فى المادة الدراسية وفى التقييم، ومديرى المناهج التعليمية، والمدربين فى برامج إعداد المدرسين للخدمة، وفى البرامج التدريبية أثناء الخدمة، والقائمين على الإدارة فى الموقع المدرسى وفى المكتب الرئيسى، والموجهين.

تعريف المصطلحات

يعرف المربون المندمجون والمنغمسون فى العمل الإصلاحى أن الكلمتين: المنهج التعليمى Curriculum والتقييم Assessment لهما معانى كثيرة. وقد تتفاوت هذه المعانى بعدد من يستخدمونهما. وفى هذا الباب يقصد بالمنهج التعليمى مخطط محدد للتعليم مشتق من معايير المحتوى ومعايير الأداء. والمنهج التعليمى يختار محتوى ويشكله فى خطة للتدريس والتعليم الفعّالين، وهكذا فإن المنهج التعليمى أكثر اتساعا من إطار عمل عام وهو خطة نوعية محددة تضم دروسا محددة فى صيغة ملائمة وتتابع وتسلسل يوجه التدريس.

والأصل الذى اشتقت منه كلمة المنهج يرجح هذا المعنى: المنهج مساق معين تمضى فيه له نقطة نهاية مرغوب فيها. والمنهج التعليمى أكثر من أن يكون مجموعة من المفردات أو العناصر Syllabi أى أنه يتعدى تحديد خريطة للموضوعات والمواد. إنه يحدد الأنشطة والتعيينات والتقييمات التى تستخدم لتحقيق أهدافه وأفضل المناهج التعليمية، بعبارة أخرى تكتب من وجهة نظر المتعلم والإنجازات المرغوب فيها فهى تحدد ما الذى سيعمله المتعلم، وليس ما سيعمله المدرس فحسب.

ويقصد بالتقييم تحديد مدى تحقيق أهداف المنهج التعليمى. والتقييم لفظ «مظلى» نستخدمه ليعنى الاستخدام القصدى لكثير من الطرق لجمع الشواهد التى تبين أن التلاميذ يبلغون المعايير. وحين نتحدث عن الشاهد على الفهم فإننا نشير إلى المعلومات التى جمعت عن طريق تقييمات منوعة نظامية وغير نظامية أثناء وحدة دراسية أو مقرر دراسى، ونحن لا نشير هنا فحسب إلى الاختبارات التى تطبق فى نهاية التدريس ولا إلى مهام الأداء النهائية. وإنما قد تضم الشواهد التى نجمعها الملاحظات والحوارات والاختبارات القصيرة التقليدية والاختبارات ومهام الأداء والمشروعات، وكذلك تقييم التلاميذ لأنفسهم التى تتجمع عبر الزمن، وفى الحق أن ثمة مقدمة مركزية فى الحجاج الذى نقدمه، وهى أن الفهم يمكن تنميته واستثارته عن طريق طرق التقييم المتعددة وحسب.

ويقصد بهدف التحصيل Achievement ما يكثر تسميته بالنواتج المقصودة Intended Outcomes أو معايير الأداء Performance Standards. وهذه المصطلحات الثلاثة تشير إلى الأثر المرغوب فيه للتدريس والتعليم، أى ما ينبغى أن يقدر تلميذ على عمله، أو المعيار الذى ينبغى أن يستخدم ليدل على الفهم، وهدف التحصيل يقترح على

نحو سليم أننا ينبغى أن نستمر فى السعى لتحقيق نتيجة واستهدافها مستخدمين المنهج التعليمى والتعليم. لاحظ أن معايير المحتوى تختلف عن معايير الأداء؛ فمعايير المحتوى تحدد المدخلات Inputs أى ما المحتوى الذى ينبغى تدريسه أو تناوله وتغطيته؟ ومعايير الأداء تحدد المخرج المرغوب فيه Output أى ما الذى أن يعمله التلميذ، وما مدى إجادته لهذا العمل حتى يعتبر ناجحا؟ وكثير من المناطق التعليمية تخلط فى وثائقها ولا تدرك هذا التمييز.

وكلمة فهم Understanding تستحق على نحو طبيعى التوضيح والتفصيل أو الحبكة، ولكن هذا هو التحدى الذى يواجهنا وعلينا أن نتناوله فى هذا الباب، ولقد اتضح أن الفهم هدف مركب يؤدى إلى الخلط حين نستهدف تحقيقه طول الوقت، ويقصد بالفهم فى هذا الباب أن يحقق التلميذ أكثر من مجرد أن يحوز المعرفة والمهارة الواردة فى الكتاب المدرسى- إننا نعنى أن التلميذ فى الحقيقة يحوز الفهم. والفهم إذن يتضمن ويتطلب استبصارات وقدرات محنكة تنعكس فى أداءات متباينة وسياقات مختلفة. ونحن نقترح أيضا أن تتوافر أنواع مختلفة من الفهم، وأن المعرفة والمهارة لا تؤدى على نحو أوتوماتى إلى الفهم، وأن سوء الفهم مشكلة أكبر مما ندرك، وأن التقييم والفهم يتطلبان إذن شاهدا ودليلا لا يمكن تحقيقه واكتسابه من الاختبار التقليدى وحده.

ما الذى لا يتناوله هذا الباب؟

إن الفهم باستخدام التصميم Understanding by Design ليس برنامجا إرشاديا. وبدلا من تقديم دليل يتدرج خطوة خطوة، يقدم الباب إطار عمل تصورى، وعملية تصميم وقالب Template ومجموعة مصاحبة من معايير التصميم. ونحن لا نقدم منهجا تعليميا محددا، وإنما بدلا من ذلك طريقة لتصميم وإعادة تصميم أى منهج تعليمى لجعل فهم التلميذ أكثر احتمالا وقابلية للتحقيق. والفهم عن طريق التصميم إذن لا ينبغى أن ينظر إليه باعتباره منافسا للبرامج الأخرى أو المداخل. وفى الحق أن النظرية الحالية فى الفهم وعملية التصميم الراجع يتسعان لمبادرات تربوية بارزة، ويدخل فى ذلك التعليم القائم على حل المشكلة Problem based Learning (Stepien & Gallagher, 1997) والسمنار السقراطى (Socratic seminar, McCarthy, 1981 ٤- MAT وأبعاد التعليم (Marzano & Pickering) والمدرس الماهر The skillful Teacher (Saphier & Grower, 1997) وكراسة العملى Work book (Blythe &)

(Associates, 1994) من فريق مشروع زيرو Project Zero Team at Harvard Graduate School of Education) عن التدريس والفهم.

ونحن نحدد بحثنا وتناولنا لموضوع الفهم بطريقة هامة. وبينما يعتبر التدريس لتحقيق الفهم العميق هدفا حيويا للتمدرس، إلا أنه طريقة من طرق كثيرة. ونحن إذن لا نقترح هنا أن يكون جميع التدريس موجها طوال الوقت نحو تحقيق فهم عميق متطور. وواضح أن ثمة ظروفا لا يكون فيها هذا الفهم العميق متاحا ولا يكون مرغوبا فيه. وعلى سبيل المثال، تعلم الحروف الأبجدية واكتساب مهارات تقنية معينة مثل تعلم لوحة المفاتيح وتنمية أساسيات لغة أجنبية لا يتطلب فهما عميقا. ويحدد المستوى النمائى للتلاميذ فى بعض الحالات مقدار التصور المجرد والفهم المناسب. وأحيانا تكون الألفة كهدف وليس العمق كافية تماما بالنسبة لموضوعات معينة.

وهذا الباب إذن مشروط: إذا كان المربون يرغبون فى تنمية فهم أعظم من حيث العمق عند تلاميذهم، عندئذ كيف ينبغي أن يقوموا بذلك؟

وثمة تحذير مؤداه أنه على الرغم من أن جميع المدرسين يتحدثون عن رغبتهم وعملهم على أن يمضوا إلى ما هو أبعد من تغطية الموضوع الذى يدرسونه ليتأكدوا من أن جميع التلاميذ حقيقة يفهمون ما يتعلمون، وعلى الرغم من أننا نتحدث بهذه الطريقة، إلا أن القراء قد يجدون أن ما يعتقدون أنه تدريس فعال للفهم لم يكن حقيقة كذلك. وفى الحقيقة نحن نتنبأ بأن القراء سوف يقلقون عن مدى صعوبة تحديد شكل وملامح الفهم، وأنه يسهل عدم إدراك المربين للفهم أو يخفى عليهم حتى وهم يحاولون التدريس لتحقيقه.

وثمة نقطة إضافية تتعلق بمدخلنا، وهو أنه خلال هذا الباب سوف نقدم ما نسميه تحذيرات سوء الفهم Misconceptions alerts حيث نحاول أن نستشرف سوء فهم القارئ فيما يتعلق باتجاهات الحجج والأفكار المقدمة. ولهذه الصيغة رسالة: ينبغى أن يتنبأ التدريس للفهم على نحو ناجح بنواحى سوء الفهم هذه إذا كان فعالا. والواقع أنه من النواحى المركزية والجوهرية لمدخل التصميم الحاجة لتصميم دروس وتقييمات تستشرف معظم سوء الفهم المحتمل الذى يقع فيه التلميذ وتتغلب عليه. ونحن نضع التحذيرات فى صناديق حتى يسهل الرجوع إليها، وأولها نورده هنا.

وعليك أيها القارئ أن تستعد. إننا نطلب منك أن تفكر على نحو مختلف عن العادات التى طال تقديرنا لها عبر الزمن ووجهات النظر عن المنهج التعليمى والتقييم والتعليم. وكما سترى يتطلب التدريس للفهم إعادة التفكير فيما اعتقدنا أننا عرفناه - سواء أكنا طلابا أم مربين، ولكننا نعتقد أنك ستجد كثيرا من الغذاء للتفكير فى هذا الباب، فضلا عن احتوائه على كثير من الأفكار العملية المفيدة عن طريقة تحقيق الفهم بواسطة التصميم Design.

تحذير من الأفكار الخاطئة

الطرق البديلة وحدها فى التدريس والتقييم هى التى يمكن أن تؤدى إلى الفهم، لا شىء أبعد عن الحقيقة من هذه العبارة. إن التحدى هو أن توسع حصيلتك التدريسية لتتأكد من توافر طرق تعليم مناسبة منوعة تنوعا أكبر تستخدم فى حجرة الدراسة عما نجد فى معظم هذه الحجرات.

مدخلنا مضاد للاختبار التقليدى. ليس الأمر على هذا النحو. فنحن هنا نحاول أن نوسع حصيلتنا أو ذخيرتنا العادية لنتأكد من توافر تنوع أكثر ملاءمة عما نجد فى التقييم فى حجرة الدراسة. إن التحدى هو أن نعرف أى طريقة هى التى نستخدمها ومتى ولماذا (انظر ف ١ إلى ٥).

مدخلنا مضاد لاستخدام التقديرات بالحروف ليس صحيحا على الجملة، إن الدرجات أو التقديرات باستخدام الحروف باقية ومستمرة، ولا يوجد شىء فى هذا الباب غير متسق مع التقديرات، وسجل علامات الطالب، ومتطلبات القبول بالكلية. وينبغى أن يساعد هذا الباب المدرسين وعلى وجه الخصوص أولئك الذين يعملون على مستوى التعليم الثانوى، على أن يسوغوا أنظمة التقدير التى يستخدمونها، وأن يوفروا للطلاب تغذية راجعة محسنة عما تعبر عنه التقديرات وتمثله.

إن البدء بتركيز العقل على النهاية يعنى أن نبدأ بفهم واضح عن مقصدك. إنه يعنى أن تعرف إلى أين أنت تمضى بحيث تكون الخطوات التى تتخذها دائما فى الاتجاه الصحيح. والتصميم يعنى أن يكون لديك أغراض ومقاصد، وأن تخطط وتنفذ.

المدرسون مصممون ومخططون Teachers are Designer: إن جزءا أساسيا وعملا جوهريا فى مهنتنا أن نصمم المنهج التعليمى وخبرات التعلم ونخططها لتحقيق أغراض محددة. ونحن أيضا نصمم ونخطط التقييمات لتشخيص حاجات الطالب لتوجيه تدريسنا ولتمكيننا وطلابنا والآخرين (الآباء والإداريين) من تحديد ما إذا كانت أهدافنا قد تحققت، أى هل يتعلم الطلاب ويفهمون المعرفة المرغوب فيها؟

إن المصممين والمخططين فى التربية شأنهم شأن القائمين بعملية التصميم فى المهن الأخرى مثل العمارة والهندسة والفنون التخطيطية (كالتصوير والزخرفة والكتابة والطباعة) ينبغى أن يكونوا على وعى بجماهيرهم، والمهنيون فى هذه المجالات يتمركزون بقوة حول العمل. وفاعلية تصميماتهم تتطابق مع ما إذا كانوا قد حققوا أهدافهم. وواضح أن الطلاب أو التلاميذ هم عملاؤنا الأساسيون، وفاعلية المنهج التعليمى والتقييم والتصميمات التعليمية تتحدد فى النهاية فى ضوء تحصيلهم للتعلم المرغوب فيه.

والمعايير تشكل عملنا وتوجهه كما هو الحال فى مهن التصميم الأخرى. فالمعمارى -على سبيل المثال- توجهه قوانين البناء ودساتيره وميزانية العميل والنواحى الجمالية، والمدرس كمصمم مقيد بالمثل. فنحن نسبيا أحرار فى تدريس أى موضوع نختاره. ولكننا بدلا من ذلك نسترشد ونوجه بالمعايير القومية ومعايير المحافظة أو الولاية والمنطقة التعليمية ومعايير المؤسسة التى تحدد ما ينبغى أن يعرفه الطلاب ويقدروا على عمله. وهذه المعايير توفر إطار عمل يساعدنا على تمييز وتحديد أولويات التدريس والتعلم وأن ترشد تصميمنا للمنهج التعليمى وللتقييمات. وبالإضافة للمعايير الخارجية نحن نراعى أيضا حاجات طلابنا حين نصمم خبرات التعلم ونخطط لها. وعلى سبيل

المثال، فإن ميول الطالب ومستوياته النمائية وإنجازاته وتحصيلاته السابقة تؤثر فى تصميماتنا وتخطيطنا.

هل أفضل التصميمات المنهجية التعليمية هى التصميمات الارتجاعية؟

Are the best Curricular Designs Backward?

كيف إذن نراعى هذه الاعتبارات فى التصميم عند تخطيط المنهج التعليمى؟ نحن نستخدم المنهج التعليمى كوسيلة لغاية ونركز على موضوع معين (على سبيل المثال التعصب العنصرى) ونستخدم مصدرا معينا (على سبيل المثال To kill a Mocking bird) ونختار طرق تعليم معينة (السمنار السقراطى لمناقشة الكتاب والجماعات التعاونية لتحليل التعميمات الجامدة التى تظهر كصور فى الأفلام التى تعرض فى التليفزيون)، بحيث نحدث تعلما يفى بمعيار معين؛ مثلا: أن يفهم الطالب طبيعة التعصب والفرق بين التعميمات Generalizations والتعميمات الجامدة Stereotypes.

لماذا نصف أكثر تصميمات المنهج فاعلية باعتبارها ارتجاعية؟إننا نعمل هذا لأن كثيرا من المدرسين يبدءون بالكتب الدراسية، وبالدروس التى يفضلونها، وبالأنشطة التى تتمتع بقداسة القدم بدلا من اشتقاق هذه الأدوات من أهداف مستهدفة أو معايير. ونحن نتبنى هنا العكس، ويبدأ المرء بالنهاية أى النتائج المرغوب فيها **(الأهداف أو المعايير)**، ثم يشتق المنهج التعليمى من شاهد ودليل التعلم (الأداءات) التى يتطلبها المعيار، والتدريس المتطلب لإعداد الطلاب للأداء. وهذه النظرة ليست راديكالية ذلك أن رالف تايلر Ralph Tyler (1949) وصف منطق التصميم الارتجاعى بوضوح منذ خمسين عاما تقريبا:

«تصبح الأهداف التعليمية أو التربوية المحكات التى بواسطتها يتم اختيار المواد، وتحديد المحتوى، وتطوير العمليات أو الإجراءات التعليمية وتعد الاختبارات والامتحانات. والغرض من صياغة الأهداف أن توضح أنواع التغيرات التى يتم الطالب تحقيقها بحيث يمكن تخطيط وتطوير الأنشطة التعليمية بطريقة يغلب أن تحقق هذه الأهداف (من ص١، ٤٥).

ويمكن أن يتصور التصميم الارتجاعى باعتباره تحليل مهمة غرضى: فإذا كلفنا بمهمة لننجزها فإن السؤال هو كيف نحقق ذلك ونبلغه؟ ويمكن أن نسميه تدريبا مخططا، ما أنواع الدروس والممارسات المتطلبة لإتقان المهارات الأساسية؟. ومدخل أو طريقة تصميم المنهج التى يؤخذ بها هنا هى حركة إلى الأمام منطقية، وفطرة سليمة، ولكنها

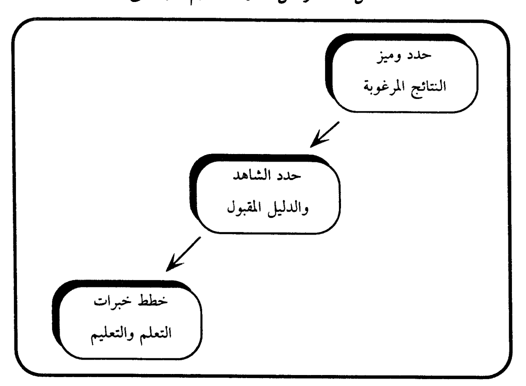
ارتجاعية من حيث العادات التقليدية، ذلك أن المدرسين يفكرون عادة على أساس سلسلة من الأنشطة عن أفضل طريقة لتناول أو تغطية الموضوع.

إن هذا المدخل الارتجاعى فى تصـميم المنهج، يخـتلف عن ممارسة أخرى شـائعة وهى: التفكيـر فى التقييم كـشىء تقوم به فى النهاية، أى مـتى تم التدريس؟ وبدلا من القيام بالتقييمات قريبا من نـهاية وحدة الدرس أو الدراسة، أو الاعتماد على الاختبارات التى يوفرها ناشرو الكتب المدرسـية والتى قد لا تُقَيِّم معاييـرنا تقييما كامـلا أو مناسبا، يتطلب التصمـيم الارتجاعى منا أن نترجم أهدافنا أو معايـيرنا ترجمة إجرائية فى صـيغة شاهد ودليل تـقييـمى عندما نبدأ فـى وضع خطة وحدة تعليمـية أو مـقرر دراسى. إنه يذكرنا بـأن نبدأ بطرح السؤال: مـا الذى سنقبله كـشاهد على أن الطلاب قـد حقـقوا الأفهام المرغـوب فيها والكفاءات قـبل أن نتقدم إلى تخطيط خبـرات التدريس والتعلم؟ وكثيـر من المدرسين الذين تبنوا طريقة التصـميم هذه يقدرون أن عمليـة التفكير كتـقييم للشـاهد على التـعلـم Thinking like an assessor لا تسـاعـدنا على توضـيح هذه الأهداف فحسب ولكنها تؤدى إلى هدف رئيسى وتعلمى أكثر تحديدا ووضوحا من حيث التعريف والتـحديد، بحيث يؤدى الطلاب أداء أفضل وهم يعرفون هدفـهم. والتماسك والاتساق الأعظم بين النتـائج المرغوب فيها، والأداءات الجـوهرية أو المفتاحيـة وخبرات التـدريس والتـعلـيم كل هذا يؤدى إلى أداء أفـضل للطالـب وهو غـرض التـصـمـيم والتخطيط.

عملية التصميم الارتجاعى أو العكسى:

إن منطق التـصميم الارتجـاعى يرجع أو يقـترح تخطيط تتـابع وتسلسل للمنهج التعليـمى، وهذا التتابع له مـراحل ثلاث تظهر فى الشكل ١-١ وفى هذا الجـزء سوف نفحص هذه المراحل ونوضح تطبيقها بمثـال لتصميم وحدة للصف الخامس الابتدائى عن التغذية:

شكل ١-١ مراحل عملية التصميم الارتجاعى



المرحلة الأولى: حدد وميز النتائج المرغوبة:

ما الذى يـنبغى أن يعـرفه الطلاب ويفـهمونه، ويقـدرون على عملـه؟ ما الذى يستوجب الفهم وجدير به؟ ما هى الأفهام الباقية المرغوب فيها؟

فى هذه المرحلة ننظر فى أهدافنا ونفـحص معايير المحـتوى أو المضمون، المعـايير القومية، والخـاصة بالولاية وبالمنطقة التعليمية، التى تم التـوصل إليها وتحديدها وتراجع توقعات المنهج التعليمى، ومع التسليم بوجود محتوى أكثر مما يمكن معالجته وتناوله نحن مضطرون للقـيام باختيارات والإطار المرجـعى النافع لتحديد أولويات للمنهج التـعليمى يمكن وصفه باستخدام ثلاث دوائر متداخلة كما فى الشكل ١-٢.

والخلفيـة الفارغـة فى الدائرة الوسطى تمثل مجـال محـتوى ممكن (الموضـوعات والمهارات والموارد) التى يمكن أن تفحص أثناء الوحدة أو المقرر الدراسى. وواضح أننا لا نستطيع أن نعالج ونتناول جميع الجوانب، وهكذا فـإن الدائرة الكبرى تميز وتحدد المعرفة التى ينبغى أن يتبين الطالب أنها جديرة بأن تكون مألوفة لديه والذى نريد من الطلاب أن يُسَمِّعُوه ويقـرءوه ويراجعوه ويبحثوه أو يواجهـوه أثناء الوحدة أو المقرر الدراسى؟ وعلى

سبيل المثال فى مقرر مدخلى (مقدمة) عن تقييم حجرة الدراسة، يكون من المعقول للطلاب الكبار أن يلموا بتاريخ الاختبارات المقننة. والمعرفة العامة التى يمكن تقييمها عن طريق الاختبارات القصيرة وأسئلة الاختبار قد تكون كافية فى ضوء غرض المقرر الدراسى.

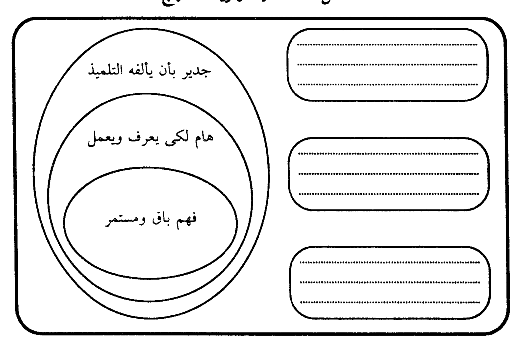
وفى الدائرة الوسطى، نشحذ اختباراتنا بتحديد المعرفة الهامة (الحقائق والمفاهيم، والمبادئ) والمهارات (العمليات والإستراتيجيات والطرق) وعلينا أن نقول أن تعلم الطالب غير كامل، إذا كانت الوحدة أو المقرر الدراسى سوف ينتهى دون إتقان لهذه الأساسيات. وعلى سبيل المثال فإن خصائص التصميمات المرجعة إلى المعيار، والمرجعة إلى المحك والتمييز بينها تعتبر معرفة أساسية فى تقييم المقرر الدراسى، وبعض الاستخدام لتلك المعرفة يتوقع أن يكون سليما. وهنا نجد طريقة أخرى للتفكير فى الدائرة الوسطى: إنها تحدد المعرفة والمهارات المتطلبة التى يحتاجها الطلاب لكى يؤدوا بنجاح الأداءات الجوهرية أو المفتاحية.

وتمثل الدائرة الصغرى اختبارات دقيقة فهى تنتقى الأفهام الباقية التى تثبت وترسخ الوحدة أو المقرر المدرسى. إن لفظ باق يشير إلى الأفكار الكبيرة، والأفهام الهامة، التى نريد للطلاب أن يستوعبوها ويحتفظوا بها بعد أن ينسوا كثيرا من التفاصيل، وبالنسبة للمقرر الدراسى الخاص بالتقييم ينبغى أن ينغمس الطلاب فى مبادئ الصدق والثبات عن طريق بحث مستفيض، وعن طريق عمل التصميم، ونقد عينة من الاختبارات، إذا أريد لهم أن يفهموا التقييمات الصادقة الثابتة.

كيف يمضى المرء فيما يتعلق بتحديد ما هو جدير بالفهم وسط مدى من معايير المحتوى والموضوعات؟ ونحن نقدم أربعة محكات، أو غرابيل لاستخدامها فى انتقاء الأفكار والعمليات التى تدرس لتحقيق الفهم.

الغربال الأول: إلى أى حد تعتبر الفكرة، الموضوع أو العملية ممثلة لفكرة كبيرة لها قيمة باقية تتعدى حجرة الدراسة؟ إن الأفهام الباقية تتعدى الحقائق المنفصلة أو المهارات للتركيز على مفاهيم ومبادئ أو عمليات أكبر. وهى باعتبارها كذلك قابلة للتطبيق على المواقف الجديدة فى الموضوع أو المادة The subject وتتعداها. وعلى سبيل المثال نحن ندرس قانون «الماجنتا كارتا» Magna Carta كواقعة تاريخية محددة ونوعية بسبب مغزاه لفكرة أكبر وتلك الفكرة هى حكم القانون، حيث تحدد القوانين المكتوبة حدود سلطة وقوة الحكومة، وحقوق الأفراد - مفاهيم مثل عملية واجبة الأداء قانونا أو

شكل ١-٢ تحديد أولويات المنهج



وفقا للإجراءات المتعارفة Due Process والفكرة الكبيرة تسمو فوق جذورها فى إنجلترا فى القرن الثالث عشر لتصبح حجر الزاوية للمجتمعات الديموقراطية الحديثة.

والفكرة الكبيرة يمكن وصفها باعتبارها فكرة محورية (فكرة مسمار العجلة Linchpin Idea) ومسمار العجلة هو المسمار الذى يبقى العجلة فى مكانها على محور العجلة وهكذا فإن فكرة مسمار العجلة هى الفكرة الأساسية للفهم. وعلى سبيل المثال، دون فهم التمييز بين حرفية القانون وروحه لا يستطيع الطالب أن يفهم النظام الدستورى والقانونى للولايات المتحدة حتى ولو كان مطلعا على حقائق التاريخ ويعرفها بالتفصيل. وبدون تركيز على فكرة المسمارية التى لها قيمة باقية، قد يحوز الطلاب شذرات معرفية يسهل نسيانها.

ونلخص فنقول كما يعبر عن ذلك برونر Bruner, 1960 بوضوح فى كتابه عملية التربية The Process of Education: بالنسبة لأى موضوع يدرس فى المدرسة الابتدائية، قد تسأل هل هو جدير بأن يعرفه الراشد، وما إذا كانت معرفة الطفل له تجعله راشدا أفضل؟ (ص٥٢) والإجابة السلبية أو الغامضة تعنى أن المادة حشو فى المنهج التعليمى.

الغربال الثانى: إلى أى حد تعتبر الفكرة والموضوع أو العملية فى قلب العلم أو المادة الدراسية؟ بدمج الطلاب فى أداء الموضوع، فإننا نزودهم باستبصارات عن كيف تتولد المعرفة وتختبر وتستخدم. وعليك أن تنظر فى الطرق التى يعمل بها المهنيون فى فرع من المعرفة اختاروه حيث يجرون بحوثا فى العلم ويكتبون لأغراض مختلفة (للإعلام، والإقناع أو التسلية) لجماهير حقيقية، يفسرون الوقائع أو الأحداث، والوثائق كمصدر أولى فى التاريخ، ويطبقون الرياضيات لحل مشكلات عالم حقيقى ويبحثون وينقدون الكتب والأفلام ويناقشون المسائل والقضايا الخلافية فى السياسة الاجتماعية والاقتصادية. وخبرات التعلم الأصيل تحول دور الطالب من متلق للمعرفة سلبى إلى دور أكثر نشاطا كبَنَّاء للمعنى[1].

الغربال الثالث: إلى أى حد تتطلب الفكرة أو الموضوع أو العملية الكشف عنها والإبانة Uncoverage؟ فكر فى الأفكار المجردة فى الوحدة التعليمية أو المقرر الدراسى أى عن المفاهيم والمبادئ غير الواضحة والتى قد تكون مضادة للحدس Counterintuitive. وعلى سبيل المثال، فى الفيزياء كثيرا ما يكافح الطلاب فى تناول الأفكار التى تتعلق بالجاذبية والقوة والحركة وحين يطلب منهم أن يتنبأوا عن أى الشيئين - البلية أو كرة البولنج a marble or a bowling ball سوف تبلغ الأرض أولا حين يتم إسقاطهما متآنيين أى متزامنين؟ يكشف كثير من الطلاب عن فكرة خاطئة شائعة باختيار كرة البولنج وهو اختيار غير صحيح.

ما المفاهيم الهامة أو العمليات التى كثيرا ما يجد الطلاب صعوبة فى إدراكها؟ ما الذى يكافحون معه عادة؟ وما الأفكار الكبيرة التى يحتمل أن يسيئوا فهمها؟ هذه موضوعات مثمرة علينا أن نختارها وأن نجليها بالتدريس لتحقيق الفهم.

الغربال الرابع: إلى أى حد توفر الفكرة أو الموضوع أو العملية إمكانية دمج الطلاب والاستحواذ عليهم؟ هناك أفكار معينة بطبيعتها مشوقة للتلاميذ فى الأعمار المختلفة. ومعرفة الكتاب المدرسى التى تبدو فى البداية جافة وجامدة يمكن إحياؤها بالاستقصاءات والمحاكاة والجدال (الحجاج) أو الأنواع الأخرى من الخبرات المشوقة بطبيعتها، وبجعل التلاميذ يواجهون أفكارا كبيرة بطرق تثير ميولهم وترتبط بهم (كالأسئلة، والمسائل أو المشكلات)، وبهذا نزيد احتمال انشغال الطالب واستمرار البحث والاستقصاء. وعلى سبيل المثال، فإن السؤال، ما الذى يعنيه أن تكون مستقلا؟ إن هذا السؤال لا يفيد كسؤال أساسى لاستقصاء الموضوعات فى الدراسات الاجتماعية

(ثورة عرابى، العبـودية، والاقتصاد)، ولكنه يتصل ببحث أسـاسى فى مرحلة المراهقة. وأفكار مثل هذه قد تكون أبوابا تفضى إلى سيل الأفكار الكبـيرة مثل ما هى المسئوليات والقيود التى تصاحب الحريات المتزايدة؟

ولا واحدة من هذه الأفكار التى تتعلق بتحديد الأولويات والتصميم لتحقيق فهم أفضل تعد جديدة؛ ذلك أن برونر فى كتابه «عملية التربية» ١٩٦٠ عبر عن هذه القضية أى منذ أربعين سنة تقريبا مدافعا عن التركـيز والاهتمام بدرجة أكبر بالأفكار القوية التى ينتقل أثر تعلمها إلى مواقف منوعة.

إن المنهج التـعليمى فى مـادة دراسيـة ينبغى أن يتـحدد فى ضـوء الفهم الأكـثر جـوهرية الذى يمكن تحقـيقـه للمـبادئ الأسـاسيـة التى تشكل بنيـة المادة.. وتدريس موضوعات محددة ونوعية أو مهارات دون توضـيح لسياقها فى البنية الأساسية الأعرض لمجال المعـرفة عمل غـير اقتـصادى، وفهم المبـادئ الأساسية والأفـكار يبدو أنه الطريق الرئيسى لانتقال أثر التدريب السليم. ولكى تفهم شيئا كمثال محدد لحالة أكثر عمومية- وهذا هو معنى فهم بنية أكـثر أساسية- هو أن تكون قد تعلمت شيـئا محددا ليس ذلك فحسب، بل وكذلك نموذجا لفهم أشياء أخـرى تشبهه قد يلتقى بها الفرد (ص ص ٦، ٢٥، ٣١).

ويحتمل أن يكون الجديد هو الشىء الذى تقدمه سواء أكان عملية أم مجموعة من الأدوات (قوالب وغـرابيل)، لجعل اختيـار أولويات المنهج التعليـمى أكثر احتـمالا فى الحدوث نتيجة للتصميم وليس بسبب حسن الحظ.

المرحلة الثانية: حدد الشاهد والدليل المقبول:

كيف تعـرف ما إذا كـان الطلاب قد حقـقوا النتـائج المرغوبة واستـوفوا المعـايير Standards، مـا الذى تفعله كـشـاهد على فهـم الطالب وبراعتـه Proficiency، إن التصمـيم الارتجاعى يشجعنا على أن نفكر فى الوحـدة أو المساق (المقرر الدراسى) على أساس شاهد التقييم الذى جمع، ونحتاج إليه لتوثيق وتصديق أن التعلم المرغوب فيه قد تحقق، بحيث يكون واضحا أن المساق ليس مجـرد محتوى تم تغطيته بسلسلة من أنشطة التعلم.

إن المدخل الارتجاعى يشجع المدرسين ومخططى المنهج التعليمى على أن يفكروا مثل المقيم قبل تصميم وحدات ودروس معينة ونوعية، وبالتالى أن يفكروا كيف سيحددون ما إذا كان الطلاب قد اكتسبوا الأفهام المرغوب فيها. وعند التخطيط لجمع الشاهد على الفهم، ينبغى أن يلتفت المدرسون إلى مدى متنوع من طرق التقييم كما هو موضح فى الشكل ١-٣.

شكل ١-٣ متصل طرق التقييم المستمر

المراجعات غير النظامية للتأكد من الفهم | ملاحظات/ حوارات | اختبارات قصيرة اختبارات | التذكرة أو البحث الأكاديمى | المهمة الأدائية/ المشروع

وهذا المتصل المستمر من طرق التقييم يضم مراجعات الفهم (كالأسئلة الشفوية والملاحظات، والحوارات غير النظامية) والاختبارات القصيرة والاختبارات والتذكرة المفتوحة النهاية **Open ended prompts**، ومهام الأداء، والمشروعات وهى تتفاوت فى مجالها (من البسيط إلى المركب)، وفى الإطار الزمنى (من القصير الأمد إلى الطويل) وفى الموضع (من اللاسياق إلى السياقات الأصيلة) وفى البنية (من البنية المحددة تحديدا عاليا إلى اللابنية). وبما أن الفهم ينمو نتيجة للأسئلة المستمرة وإعادة التفكير، ينبغى أن يتم التفكير فى تقييم الفهم على أساس جمع الشاهد عبر الزمن بدلا من الاعتماد على حدث أو واقعة واحدة - لحظة فريدة فى الزمن، اختبار فى نهاية التعليم- وهو الأمر الشائع فى الممارسة الحالية.

تحذير من الفكرة الخاطئة:

حين نتحدث عن الشاهد على الفهم فإننا نشير إلى الشاهد الذى جمع عن طريق تقييمات منوعة نظامية وغير نظامية أثناء وحدة الدراسة أو المساق ونحن لا نشير فحسب إلى الاختبارات التى تطبق فى نهاية التدريس أو المهام الأدائية أو التراكمية. وإنما قد يكون الشاهد الذى نسعى لجمعه مشتملا على ملاحظات وحوارات، واختبارات قصيرة واختبارات، ومهام أدائية ومشروعات وكذلك التقييمات الذاتية التى يقوم بها التلاميذ والتى تجمع عبر الزمن.

وسوف ترتكز وحدتنا أو مساقنا مع التسليم بأن محورها الفهم على المهام الادائية أو المشروعات فهذه توفر شاهدا على قدرة الطلاب على استخدام معرفتهم فى السياق، وهى أكثر ملاءمة كوسائل إثارة الفهم الباقى وتقييمه. والتقييمات الأكثر تقليدية مثل: الاختبارات القصيرة Quizzes والاختبارات والتذكرات Prompts تستخدم لكى تكتمل الصورة بتقييم المعرفة الأساسية والمهارات التى تسهم فى الأداءات النهائية أو أداءات الذروة. والشكل ١-٤ يظهر الاستخدام المتوازن للأنماط المختلفة من التقييمات. وتستطيع أن تربط الأنماط المختلفة للتقييم بدوائر متداخلة لتظهر العلاقة بين أولويات المنهج التعليمى والتقييمات. انظر الشكل ١-٥.

المرحلة الثالثة: خطط خبرات التعلم والتعليم:

إذا توافرت النتائج الواضحة التى يمكن التمييز بينها (الأفهام الباقية) والشاهد الملائم للفهم فى عقولنا، فإننا كمربين نستطيع أن نخطط الأنشطة التعليمية، وينبغى أن نلتفت إلى عدة أسئلة مفتاحية عند هذه المرحلة من مراحل التصميم الارتجاعى.

* ما هى المعرفة المتطلبة enabling (الحقائق والمفاهيم والمبادئ) والمهارات (الإجراءات) التى سوف يحتاجها الطلاب ليؤدوا بفاعلية ويحققوا النتائج المرغوب فيها؟
* وما الأنشطة التى تعد الطلاب وتزودهم بالمعرفة والمهارات التى يحتاجونها؟
* ما الذى نحتاج إلى تدريسه والتدريب عليه، وما أفضل طريقة ينبغى أن تدرس بها فى ضوء أهداف الأداء؟
* ما المواد والموارد التى تلائم على أفضل نحو لتحقيق هذه الأهداف؟
* هل التصميم الكلى متماسك ومتسق وفعال؟

لاحظ أن المدرسين سوف يتناولون تفاصيل التخطيط التعليمى، اختيارات تتعلق بطرق التدريس، وتتابعات الدروس وبالمواد المصدرية- بعد تحديد وتمييز النتائج المرغوب فيها والتقييمات. والتدريس وسيلة لغاية، ووضوح الهدف يساعدنا كمربين على تركيز تخطيطنا ويرشد الفعل الغرضى نحو النتائج المقصودة.

تطبيق التصميم الارتجاعى:

الموقف: نحن الآن داخل عقل أو رأس مدرس يدرس للصف الخامس الابتدائى، وهو يصمم وحدة تستغرق ثلاثة أسابيع عن التغذية.

بمراجعة معايير مجتمعنا فى الصحة وجدت ثلاثة معايير محتوى عن التغذية لها علامات هادية benchmarked عند هذا المستوى العمرى:

* سوف يفهم التلاميذ المفاهيم الأساسية عن التغذية.
* سوف يفهم التلاميذ عناصر الغذاء المتوازن.
* سوف يفهم التلاميذ أنماط أكلهم والطرق التى يمكن بها تحسين هذه الأنماط.

وباستخدام هذه المعايير كنقطة بداية، أحتاج أن أقرر ما الفهم الباقى الذى أريد لتلاميذى أن يخرجوا به من دراسة الوحدة. وعلى الرغم من أننى لم أفكر عن قصد فى المعرفة الباقية كمعرفة باقية، إلا أننى أحب المفهوم وأعتقد أنه سيساعدنى على تركيز تدريسى فى وقت محدد لتدريس الجوانب الهامة من هذه الوحدة. وعندما فكرت فى معايير المحتوى الثلاثة والغرابيل الأربعة للفهم اعتقدت أن هذا هو ما أبحث عنه حقا.

سوف يستخدم التلاميذ فهما لعناصر التغذية الجيدة للتخطيط لكى يضعوا خطة غذاء متوازن لأنفسهم وللآخرين.

إن هذا الفهم واضح، إنه باق؛ لأن تخطيط الوجبات الغذائية أصيل، يشبع حاجة تستمر طوال الحياة، وطريقة لتطبيق هذه المعرفة. ومـا زلت غير واضح تماما عن معنى استخدام الفهم، على الرغم من أنى سوف أحتاج إلى أن أتأمل تأملا أبعد وأفكر فى كيفية مضى الفهم إلى ما هو أبعد من استخدام معرفة نوعية ومحددة. والمفاهيم الأساسية للتغذية واضحة ومباشرة بعد كل شىء، مثل مهارات تخطيط قائمة الطعام التى تقدم فى وجبة. هل يحتاج أى شىء فى الوحدة، إذن كشفا وإفصاحا قصديا وعميقا عن معناه؟ وهل توجد أفكار خاطئة نمطية، على سبيل المثال بحيث ينبغى أن أركز عليها على نحو قصدى بدرجة أكبر؟

حسنا وأثناء تفكيرى عن الموضوع وجدت أن كثيرا من الطلاب لديهم فكرة خاطئة أو سوء فهم بأن الطعام إذا كان جيدا بالنسبة لك، فينبغى أن يكون رديئا. وأحد أهدافى فى هذه الوحدة أن أبدد وأقضى على هذه الخرافة بحيث لا يكون لدى الناس نفور أوتوماتى يبعدهم عن الطعام الصحى. ولا توجد مشكلة تتعلق بإمكانيات العمل فى الاستحواذ على اهتمام الطلاب وشغلهم. فأى شىء يتعلق بالطعام يثير اهتمام التلاميذ فى سن العاشرة والحادية عشر. وهناك بعض النقاط التى تتعلق بوضع خطة لوجبة

الشكل ١-٤ أنماط التقييم

بنود اختبار: Quiz and Tesl Items

هذه عينة من أسئلة تتمركز حول المحتوى وهى:

- تقييم المعلومات التى تتناول الحقائق والمفاهيم والمهارة منفصلة.
- تستخدم استجابة منتقاة أو صيغ إجابات قصيرة.
- وهى تقاربية- أى أنها عادة لها إجابة واحدة هى أفضل إجابة.
- يسهل تصحيحها باستخدام مفتاح إجابة.
- وهى عادة سرية (لا تعرف مقدما).

الحث الأكاديمى أو التذكرة: :Academic Prompt

هذه أسئلة مفتوحة النهاية أو مشكلات تتطلب من الطالب أن يفكر نقديا، لا مجرد أن يسترجع المعرفة، ثم يعد استجابة أو منتجا أو يقوم بأداء. إنها تتطلب استجابات منشأة فى ظل ظروف المدرسة أو شروط الامتحان.

- مفتوحة لا توجد إجابة واحدة هى أفضل إجابة أو أفضل إستراتيجية للإجابة عليها أو حلها.
- كثيرا ما تكون غير واضحة البنية، وتتطلب تنمية وتطوير إستراتيجية.
- تتضمن وتتطلب تحليلا وتركيبا أو تقويما.
- تتضمن عادة شرحا أو دفاعا عن الإجابة المعطاة أو الطرق المستخدمة.
- تتطلب تقديرا يستند إلى الحكم فى ضوء محكات الأداء ومعاييره.
- قد تكون سرية أو غير سرية.

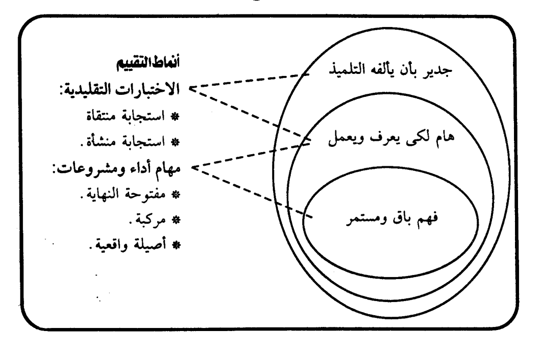
مهام أداء ومشروعات: Performance Tasks and Projects

هذه تحديات مركبة تعكس المسائل والمشكلات التى يواجهها الراشدون، إنها أصيلة. وهى تتراوح فى الطول ما بين مهام قصيرة الأمد إلى مهام طويلة الأمد، وهى تتطلب إنتاجا، وهى تختلف عن الحث لأنها:

- تمثل موقفا حقيقيا واقعيا أو تحاكيه، وهى تتضمن وتتطلب نوعا من القيود، وخلفية من الضوضاء، وحوافز، وفرصا يجدها الراشد فى موقف مشابه.
- تتطلب عادة من التلميذ أن يتوجه إلى جمهور معين.
- تستند إلى غرض نوعى يرتبط بالجمهور.
- تتيح فرصة أعظم للتلميذ لكى يضفى صبغته الشخصية على المهمة.
- ليست سرية. المهمة والمحكات والمعايير معروفة مسبقا وتوجه عمل التلميذ.

متكاملة (مثل: تكلفة التوازن والتنوع، والطعم، والحاجات الغذائية) والتى ليست واضحة على الإطلاق وطريقة صياغة وتحديد هدفى سوف تمكننى من التركيز على نحو أفضل على هذه النقاط.

شكل ١-٥ أولويات المنهج التعليمى والتقييمات



المرحلة الثانية: تحدد الشاهد المقبول:

عادة فى وحدة تستغرق ما بين ثلاثة إلى أربعة أسابيع مثل هذه أطبق اختبارا قصيرا (كويز) أو اختبارين قصيرين أو يشترك الطلاب فى مشروع أقرره، وأختم الوحدة باختبار (يكون عادة فى صيغة اختيار من متعدد أو مطابقة)، حتى ولو كان هذا المدخل للتقييم يجعل تقدير الدرجات وتسويغها عملا سهلا نسبيا، ولقد أدركت أن هذه التقييمات لا تعكس دائما أكثر الأفهام أهمية فى الوحدة، وأعتقد أننى أميل إلى اختيار ما هو سهل فى الاختبار، بدلا من تقييم ما هو أكثر أهمية، وأعنى بذلك أن الأفهام والاتجاهات التى ينبغى أن يخرج بها الطلاب من دراسة الوحدة أبعد من الإلمام بحقائق التغذية، وفى الحق أن شيئا واحدا قد ضايقنى دائما، وهو أن الأطفال يميلون إلى التركيز على هذه التقديرات أو الدرجات بدلا من التركيز على تعلمهم. ويحتمل أن الطريقة التى استخدمت بها التقييمات لأغراض تقدير الدرجات أكثر من توثيق التعليم- قد أسهمت إلى حد ما فى اتجاههم.

والآن أحتاج أن أفكـر فى ما الذى يصلح كشاهد ودليل على الفـهم الباقى الذى أسعى لتحقيقه. وبعد مراجعـة بعض أمثلة تقييمات الأداء ومناقشة الأفكار مع زملائى، حددت المهام الادائية الآتية:

لأننا نتعلم عن التغذية، فقد طلب منا مدير المعسكر الخاص بمركز التربية والتعليم خارج حـجرة الدراسـة أن نقدم اقتـراحا بوجبـات غذائيـة متوازنة لرحلتـنا التى سوف تسـتغرق ثـلاثة أيام إلى المركز والتى سنقـوم بها فـيمـا بعد فى هذه السنـة باسـتخدام توجيـهات هرم الطـعام Food pyramid guide lines والحـقائق الواردة عن العناصـر الغذائية الملصقة على الأطعمة والمصاحبة لأسمائها. وعلينا أن نصمم خطة تستغرق ثلاثة أيام، تضم ثلاث وجبات وثلاث وجبات خفيفة (صـباحا، ومساءً، وعند موقد المعسكر Camp Fire) وهدفك قائمة وجبات أطعمة ذات مذاق جيد ومتوازنة غذائيا.

وأنا متحمس لهذه المهمة لأنها تطلب من التلاميذ أن يظهروا ما أريدهم، حقا أن يخرجوا به من الوحـدة. وهذه المهمة ترتبط ارتباطا جـيدا بإحدى وحدات مـشروعاتنا: تحليل غذاء أسرة افتراضى لمدة أسبوع، واقتراح طرق لتحسين تغذيتهم، ومع تفكيرى فى هذه المهمة والمشروع، أستطيع الآن أن أستخدم اختبارات قصيرة لمراجعة معرفتهم المتطلبة لمجموعات الأطعـمة وتوصيات هرم الطعام، واختبـار لفهمهم عن كيفيـة إسهام الغذاء الذى تنقصه عناصر أسـاسية فى خلق مشكلات صحية. . وهذه هى أكـمل رزمة تقييم صممتها للوحدة، وأعتقد أن المهمة سـوف تثير دافعية التلاميذ وتوفر شاهدا ودليلا على فهمهم.

المرحلة الثالثة: وضع خطة لخبرات التعلم والتعليم:

هذا هو الجزء المفـضل عندى فى التخطيط- أى تحـديد الأنشطة التى سيقـوم بها الطلاب أثناء دراسة الوحدة، والموارد والمواد التى نحتاجها لتلك الأنشطة. ولكن وفقا لما أتعلمـه عن التصـمـيم الارتجاعى، سـوف أحتـاج أن أفكر أولا فى المعـرفة الضـرورية والمهارات التى سوف يحـتاجها طلابى ليظهروا ويبـرهنوا على الفهم الهام الذى أريد أن أحققـه. حسنا، سوف يحتاجون أن يعـرفوا المجموعات المختلفـة من الأطعمة، وأنماط الأطعمة التى توجد فى كل مـجموعة بحيث يفهمون توصـيات هرم الأطعمة USDA. وسوف يحتاجـون أن يعرفوا عن الحاجات الغذائية الإنسـانية للكربوهيدرات والبروتين، والسكر والدهن، والملح والفـيتامـينات والمعادن وعن الأطعمـة المختلفـة التى توفر هذه العناصـر، وعليهـم أن يتعلمـوا الحد الأدنى مـن المتطلبات اليـومـية من هذه العناصـر

الغذائيــة، وعن المشكلات الصحـية المختلفـة التى تنشأ من سـوء التغـذية. ومن حيث المهارات، عليـهم أن يتعلمـوا كيف يقرءون ويفـسرون الحقـائق الغذائية والـعناصر التى تلصق على الأطعمة وكيـف يقدرون مقادير وصفة ويزيدونها وينقـصونها ما دامت هذه المهارات ضرورية لمشروعهم النهائى- تخطيط قائمة وجبات غذائية صحية للمعسكر.

والآن فيـما يتعلق بخبـرات التعليم سوف أسـتخدم المصـادر التى جمعتـها أثناء السنوات العديدة الماضيـة- كتيب عن مجمـوعات الأطعمة، وتوصيـات هرم الأطعمة، وشريط فيديو أحْـسِن إعداده «الغذاء من أجلك» Nutrition for you. وبطبيـعة الحال الكتاب المدرسى عن الصحة (والذى سوف أخطط لاستخدامه انتقائيا)، وكما عملت فى السنوات الثلاث الماضية سوف أدعو متخصصـا فى التغذية من المستشفى المحلية ليتحدث عن الغذاء والصحة، وكيف يخطط قائمة بوجـبات غذائية صحية، لاحظت أن الأطفال أو التلاميذ ينتبهون حقيقة لشخص يستخدم المعلومات التى يتعلمونها فى دنيا الواقع.

وسوف تتـبع طرق تدريس نمطية الأسـاس- خليط من التعليم المبـاشر، والطرق الاستقرائية (البنيوية) Constructivist، والعمل فى جماعات تعلم تعاونى، والأنشطة الفردية.

ولقد كان التـخطيط الارتجاعى مفيـدا ومساعدا. وأستطيع الآن بوضـوح أكبر أن أحدد المعرفة والمهـارات الأساسية والجوهرية حقـا، إذا سلمنا بأهداف للوحدة. وسوف أقدر على التـركيـز على أهم الموضوعـات. ومن المشوق أيضا أن تدرك أنـه حتى على الرغم من أن بعض أجزاء فصول التغذية فى الكتـاب سوف تكون مفيدة ونافعة. وعلى سبيل المثـال أوصاف المشكلات الصحية الـتى تنشأ من سوء التغذية، فـإن أجزاء أخرى ليست معلمة ومثقفة كمصادر أخرى اسـتخدمها الآن (شريط الفيديو) ومن حيث التقييم أعرف الآن بـوضوح أكـبر ما أحـتاج إلـى تقيـيمـه باستـخدام الاخـتبارات الـقصـيرة والاختبارات، ولماذا نحتاج إلى مهمة الأداء والمشروع، وإظهار التلاميذ لفهمهم يشعرنى بجدوى التصميم الارتجاعى.

لاحظ أن المدخل إلى التصـميم الذى وصف فى وحـدة التغذية له أربعـة ملامح أساسية.

١- التقـييمـات: إن مهام الأداء ومـصادر الشواهد التى تـتصل بها قـد صممت قـبيل الدروس، وهذه التقـييمات تفيـد كأهداف للتدريس لبلورة وتحديد مـحور التعليم، لأننا نعرف بألفـاظ محددة مـا نريد لتلاميذنا أن يفـهموه وأن يقـدروا على عمله.

وهذه التقييمات بوجه قرارنا أيضا عن المحتوى الذى نحتاج إلى تأكيده مقابل المحتوى غير الجوهرى.

٢- وعلى الأغلب، فسوف نعدل الأنشطة المألوفة والمفضلة والمشروعات فى ضوء الشاهد الذى نحتاجه فى تقييم المعايير المستهدفة. وعلى سبيل المثال، إذا كانت وحدة الثقافة المعروضة فى المقدمة قد خططت باستخدام عملية التصميم الارتجاعى، فإننا نتوقع تنقيح بعض الأنشطة، ومساندة الأفهام الباقية المرغوبة على نحو أفضل.

٣- ويتم اختيار طرق التدريس والمواد المصدرية فى وقت متأخر، بعد التفكير فى العمل الذى ينبغى أن ينتجه الطلاب للوفاء بالمعايير . وعلى سبيل المثال بدلا من التركيز على التعلم التعاونى باعتباره إستراتيجية التدريس المعتادة، قد يصبح السؤال من منظور التصميم الارتجاعى ما الإستراتيجيات التعليمية التى ستكون أكثر فعالية فى مساعدتنا على بلوغ أهدافنا؟ وقد يكون التعلم التعاونى أفضل طريقة لمجموعة من التلاميذ وبالنسبة لهذه المعايير المعينة، وقد لا يكون؟

٤- وقد يتحول دور الكتاب المدرسى من كونه مصدرا أوليا إلى مصدر مساند. وفى الحق أن مدرس الصف الخامس الابتدائى أدرك فى وحدة التغذية كمثال توضيحى. نواحى قوة الكتاب المدرسى ونواحى ضعفه أو قصوره، ومع توافر مصادر أخرى قيمة (خبير التغذية بالمستشفى وشريط الفيديو)، لم يشعر أنه مضطر ليتناول الكتاب كلمة كلمة.

لقد عرضنا مخططا مبدئيا للصورة الكلية لمدخل التصميم، ويظهر الشكل ١-٦ كيف تبدو المراحل الثلاث من التصميم فى الممارسة. ابدأ بسؤال مفتاحى للتصميم، فكر فى كيفية تضييق وتقليل الممكنات وذلك بتحديد أولويات ذكية (اعتبارات التصميم)، قيم ذلك، عدل ذاتك وتكيف، وفى النهاية انقد كل عنصر من عناصر التصميم فى ضوء المحكات المناسبة (الغرابيل). وانتهى بمنتج أو ناتج يفى ويرقى لمعايير التصميم المناسبة فى ضوء هدف التحصيل (ما الذى يحققه وينجزه التصميم النهائى).

ولنأخذ المرحلة الاولى، والتى تهتم بالفهم المستهدف وينبغى أن يوضح المصمم أولا ما هو الأكثر جدارة بالفهم، ويستحقه بأعظم درجة- وفى حاجة للإفصاح عنه وكشفه داخل إطار الوحدة التعليمية. ومراعاة وثائق المعايير المناسبة المحلية، وعلى مستوى المحافظة أو الولاية والمعايير القومية تساعد على تأطير الهدف وتحديد أولويات التعليم. ويستمر المصمم فى الإشارة والإحالة إلى محكات التصميم لتضييق وبلورة

الشكل ١-٦ الصورة الكلية لمدخل التصميم

سؤال مفتاحى فى التصميم	اعتبارات فى التصميم	غرابيل (محكات التصميم)	ما الذى يحققه التصميم فى النهاية
المرحلة الأولى: ما الجدير بالفهم ويتطلبه؟	المعايير القومية معايير الولاية (المحافظة) معايير المنطقة التعليمية فرص الموضوع المحلى خبرة المدرس وبراعته واهتمامه	أفكار باقية فرص عمل أصيل يستند إلى مادة التخصص الإفصاح التشويق والاندماج	وحدة مشكلة ومؤطرة على أساس الأفهام الباقية والأسئلة الضرورية
المرحلة الثانية: ما الشاهد على الفهم؟	ستة مظاهر للفهم. متصل مستمر لأنماط التقييم	صادق ثابت كاف عمل أصيل ميسر صديق للتلميذ	وحدة مرتكزة على شاهد حيوى تربويا للأفهام المرغوب فيها والموثوق بها
المرحلة الثالثة: ما خبرات التعلم والتدريس الذى ينمى الفهم، والاهتمام والامتياز؟	حصيلة من إستراتيجيات التعلم والتدريس تستند إلى البحوث. معرفة ومهارة أساسية متطلبة للتعلم التالى.	أين؟ إلى أين تمضى؟ - استحوذ على الطلاب استكشف وجهز أعد التفكير ونقح اعرض وقوّم	خبرات تعلم متماسكة وتدريس متسق يثير الأفهام المرغوب فيها ويثمنها، وينمى ويحسن الاهتمام، ويجعل الأداء الممتاز أكثر احتمالا

محور تركيز الوحدة وباستخدام الغرابيل. والناتج أو المنتج النهائى هو الوحدة مؤطرة على أساس الأسئلة الأساسية التى تشير بوضوح وعلى نحو صريح إلى فكرة كبيرة ولنراجع تفكير المدرس الذى كان يدرس وحدة التغذية فى المرحلة الأولى لنرى مثالا افتراضيا.

وفى الفصول التالية سوف نكشف عن عملية التصميم هذه، فاحصين مضامينها للنمو والتطور ومستخدمين التقييمات وتخطيط المنهج التعليمى وتنظيمه واختيار الطرق القوية والفعالة فى التدريس. وفى الفصول النهائية سوف نعرض تصميما كاملا يتطابق مع كل من الخلايا أو الخانات فى الشكل ١-٦ وهو أداة للتصميمات التى تستوعب عناصر التصميم الارتجاعى. وأخيرا نتناول ضبط الجودة ونوفر مجموعة من معايير التصميم التى يمكن بواسطتها قياس وتقدير التقييمات والمناهج التعليمية والتدريس لأجل الفهم وتحسينها.

ومهمتنا الأولى، إذن كما تبين الخانة الأولى فى الشكل السابق، ونقترح أن نفهم على نحو أفضل المحتوى الجدير بالفهم والذى يتطلبه. ولعلك تذكر مدرس التغذية الذى كان يتساءل عن كيفية اختلاف المعرفة والمهارة عن الفهم.

إن مهمتنا الأولى فى الفصول الثلاثة التالية إذن أن نفهم على نحو أفضل الفهم.

الفصل الثانى

ما مسألة الفهم هذه؟

يركز هذا الفصل على المرحلة الأولى من تصميم المنهج التعليمى وهى: تحديد وتصميم الأهداف، وتحديد ما هو جدير بالفهم. وأى وحدة مركبة للدرس سوف تتضمن وتتطلب كثيرا من الأهداف على نحو متآنى: المعرفة والمهارات والاتجاهات وعادات العقل والفهم. وسوف نوضح كيف يختلف مرمى الفهم عن مرامى ومقاصد التحصيل الأخرى، حين يكون ثمة حاجة للتدريس لأجل الفهم وكيف نختار الأفهام الهامة لنركز عليها. وسوف نفحص أيضا قوة الأسئلة الجوهرية لتأطير المنهج التعليمى ولتركيز التعليم على مسائل الفهم.

ما الذى ينبغى أن نكشف ونفصح عنه؟

لننظر إلى أمثلة بسيطة عن حاجاتنا للفهم: قد نقرأ نصا حيث نعرف جميع كلماته ولكننا لا نستطيع أن نشتق المعنى ونتوصل إليه. وتصيبنا الحيرة بسبب تعليق غير متوقع من صديق. ونحن نريد أن نصل إلى قرار يتعلق بمسألة محيرة. وينبغى أن نحل مشكلة دون أن يكون الحل مدروسا دقيقا.

وتبرز الحاجة للفهم حين نواجه فكرة أو حقيقة أو حججا أو خبرة مضادة لتوقعاتنا أو للحدس. وعلى سبيل المثال يتعلم طلاب الصف الثانى عشر (الثالث الثانوى) أنه يمكن أن يتناقص تسارع جسم acceleration ولكن سرعته Speed تظل فى تزايد. كيف يمكن أن يحدث هذا؟ وتلاميذ الصف السادس يتعلمون ضرب الكسور باستخدام طريقة حسابية algorithm. وعلى الرغم من أن لديهم المعادلة أو طريقة الحساب إلا أنه ليس لديهم فكرة عن السبب فى أن عددين حين يضرب الواحد فى الآخر يكون حاصل الضرب أصغر.

والمنهج التعليمى الذى صمم لتنمية الفهم سوف يكشف الأفكار المجردة والمركبة والمضادة للحدس وذلك بدمج التلاميذ فى طرح أسئلة على نحو نشط، وتجريبهم للأفكار وإعادة التفكير فيما يعتقدون أنهم يعرفونه. والإبانة والإفصاح Uncoverage تصف فلسفة تصميم البحث الموجه فى الأفكار المجردة الذى يجعل تلك الأفكار سهلة المنال بدرجة أكبر ومترابطة، وذات معنى ومفيدة. والإبانة إذن ينبغى أن يتم القيام بها على أساس من التخطيط والتصميم.

غير أن عملنا كمصـممين معقد بسبب الفجوة بين الخبير والمبـتدئ. إن ما نفهمه كراشدين ونقدره يبدو ذا قيمة واضحـة بذاته ومثيرا للاهتمام ولكن نفس الفكرة قد تبدو للتلميـذ غامضـة، ومجردة- ليس لهـا معنى أو قـيمة. ومن التـحديات التى نواجهـها كمصـممين أن نعرف مسـتخدمى التصمـيم معرفة جـيدة تكفى ليعرف مـا الذى نحتاج الإبانة عنه من وجهة نظر التلاميذ (مسـتخدمى التصميم)، وليس من وجهة نظرنا. وفى تأليف الكتب المدرسيـة مثلا، كثيرا مـا يتم إنقاص أو اختزال الأفكار الهـامة إلى جمل تلخصها.

وهكذا فبالإضافة إلى مـعرفة غايتنا كمربين ومستخـدمى التعليم على نحو جيد، ينبغى أن نعرف أيضا المادة الدراسـية أو الموضوع معرفة جيـدة تكفى لأن نتعدى الكتاب المدرسى الجامد ولغـة إطار المنهج التعليمى، وذلك لبعث وإحياء المسـائل الهامة والناس المهمين. وينبـغى أن تساعد تصـميمـاتنا التلميذ ليـرى ما هو جدير بالفـهم، وما الذى يحتاج استقصاء أبعد وفهما من الأنشطة والقراءات.

ولكى نبـدأ تساؤلاتنا، دعنا نكشف عن نواحى الضـعف فى هذه التصـميـمات التقليدية للمنهج بإعادة التذكير بصورتين قلميتين من المقدمة؛ الصورة الثانية وحدة التفاح يبدو أنها تركز بعمق على قيمة معـينة (وقت الحصاد) عن طريق موضوع مألوف ومحدد (التفاح). ولكن كما يكشف الوصف والتـصوير، لا يوجد عمق حقـيقى لأنه لا يوجد تعلم باق Enduring learning يمكن للتـلاميذ أن يشـتقوه ويحـققوه. إن العـمل يعنى وضع اليـدين على الموضـوع Hands on ولكنه لا يعنى أن الـعقـول تتناول الموضـوع Minds on لأن التلاميـذ لا يحتاجون أن يشتـقوا ويستخلصـوا أفكارا مصقولة متـقدمة وليس عليهم أن يعملوا ليبلغوا الفهم، إنهم فى حاجة إلى خبرة وحسب.

وفضلا عن ذلك لا توجد أولويات واضـحة فالأنشطة تبدو ذات قيمـة متساوية، ودور التلاميذ هو أن يشاركوا فحسب فى أنشطة معظمها ممتع، دون أن يظهروا ويبرهنوا على أنهم يفهمون أى أفكار كبيرة Big Ideas محورية عن المادة الدراسية أو الموضوع. وجـميع التـدريس القائم على النشـاط Activity based مـقابل القـائم على المعاييـر Standards- based يشترك فى ناحـية الضعف التى نراها فى وحدة التـفاح. فقليل فى التصميم الذى يتطلب من التلاميذ أن يتـوصلوا إلى ثمرة عقلية من الوحدة وينبغى على المرء أن ينظر إلى المدخل الموجـه إلى النشاط Activity - oriented approach باعتباره

إيمان واعتـقاد فى التعليم بالتـناضح والتنافذ Faith in learning by osmosis. أى أن المدرس والتلميذ يتبادلان المعلومات حتى يتجانس تركيبها.

وفى الصورة القلمية الرابعة، يتناول مدرس تاريخ العالم مقادير هائلة من المحتوى أثناء الربع الأخير من السنة، وعلى أية حـال، فإنه أثناء مـسيرته المتعـجلة خلال الكتاب الدراسى، يبدو أنه لا يلتفت إلى ما سوف يفـهمه الطلاب ويطبقوه من المادة. وحتى لو كان للمقـرر الدراسى أهداف واضحة، كيف سـيحدد الطلاب ما هو أكثـر أهمية؟ هل سيفعلون ذلك بعدد الفقرات التى يخصصها الكتاب المدرسى للموضوع؟ ما نوع المساندة العقليـة أو السقالة التى تتـوافر لترشيـد التلاميذ خـلال دراستهم للأفكار الهـامة؟ وفى التعليم الموجـه لتغطية المادة وتناولـها كلها، يراجع المدرس فى الواقع الموضـوعات التى تناولها ويتـقدم، سواء فـهم التلاميـذ أم اختلط عليهـم الأمر. إن هذا المدخل يمكن أن نطلق عليه تدريس الموضوع بذكره Teaching by mentioning it.

نتائج مشابهة:

على الرغم من أن الأخطاء فى التصـميم تتفـاوت فى كل من الوحدتين، إلا أن النتيجة واحدة - احـتمال فهم التلاميذ للأفكار الهامـة غير وارد. وسوف يدعى مدرس وحدة التفاح، ومدرس التاريخ إذا سئلوا أنهم يـريدون لتلاميذهم أن يفهموا. «أريد لهم أن يفـهموا أهمـية الزراعـة، والحصـاد ودور فصـول السنة» هكذا قال مـدرس المرحلة الابتدائيـة وقال مدرس التاريخ بالمرحلة الـثانوية: «أريد أن يفهم طلابى أسبـاب الحرب العالميـة الثانية ونتـائجها». ومع ذلك سـوف تظهر خططهمـا المنهجيـة أن الأفهام أكـثر احتمالا فى أن تحدث عن طريق اهتمام الطالب وميله والتأمل أكثر منه من خلال تصميم الأسئلة والأداء. وفى كلتـا الحالتين لا يوجه التلامـيذ والطلاب لتحليل خبـرتهم بحيث يشتقون منها الفهم الذى يدعيه مدرسا الوحدتين.

ولو نظرنا إلى ما بعد هذين المثالين، دعنا نلخص أربعة مطالب شائعة فى تصميم العمل مضادة للفهم.

* التصـميم لا يعطى الأولوية للأفكار الهامـة الجديرة بالفهم. وتبدو الأنشطة المخـتلفة وموضوعات الكتاب ذات أهمية متساوية.
* التصميم لاينمى فهم التلاميذ والطلاب لأنه لايشجعهم على فحص واستكشاف الأسئلة الهامة وربط الأفكار المفتاحية أو إعادة التفكير فى أفكارهم المبدئية أو نظرياتهم.

* ليس لدى التلاميذ أهداف أداء واضحة وهم لا يعرفون غرض الأنشطة والدروس أو متطلبات الأداء المتوقعة أكثر من المشاركة فى الأنشطة والانتباه أثناء الدروس والمحاضرات.

* الشاهد الضرورى بأن الفهم قد تحقق لم يثبت وبدون أهداف أداء صريحة أو تقييمات ذروة للفهم، لا يعرف المدرسون مَنْ مِن التلاميذ فَهِم وماذا فَهِمَ وإلى أى مستوى من التعمق.

كيف إذن نضمن أن الفهم هو الهدف الحقيقى؟ إننا نعمل هذا بمعرفة متى نركز على الفهم ومتى لا نركز عليه، وبمعرفة المادة الدراسية التى تتطلب وتحتاج إلى إبانة وكشف Uucoverage لكى تفهم وتتعلم.

التركيز على الأولويات: Focusing on Priorities

ليس كل ما نطلب من التلاميذ تعلمه ينبغى أن يفهم بإتقان، إن الغرض من المساق أو وحدة الدرس، وعمر المتعلمين والوقت المتاح، كلها تحدد مقدار ما يتوقع المدرسون من تلاميذهم وطلابهم أن يفهموه قلة وكثرة. ولكننا إذا كنا كمربين نسعى لعمق أكبر واتساع أعظم، كيف تحدد الأولويات وسط معايير كثيرة للمحتوى، وبالرغم من قصر الوقت؟ ومتى يكون جعل التلاميذ يفهمون جديرا بالمشقة؟ ومتى يكون كافيا بالنسبة للتلاميذ أن يحققوا ألفة بالموضوعات؟ أو اطلاعا عليها وكيف يختلف الفهم كمرمى عن المعرفة والمهارة فى تصميم المنهج التعليمى؟

وإذا وجد القراء أن الأسئلة السابقة يصعب الإجابة عليها، قد يكون ذلك بسبب ثلاثة أسئلة أخرى مركبة.

* ما المعرفة الجديرة بالفهم- والجديرة بإنفاق وقت للكشف عنها والإبانة؟

* ما نوع هدف التحصيل الذى يتعلق بالفهم، وكيف يختلف عن المرامى الأخرى والمعايير؟

* ما مسائل الفهم فى أى هدف تحصيل؟ كيف يحدد مربى ويميز أو يختار عنصر الفهم المتضمن فى أى هدف مركب للتحصيل مثل معايير محتوى المحافظة أو الولاية، ومعايير محتوى المنطقة التعليمية؟

دعنا نفحص ونمحص كلا من هذه الأسئلة.

متى ينبـغى على المدرسين أن يطلبوا من الطلاب أن يفـهموا شيـئا فهـما عميـقا عريضا، ومتى يقنعون ويرضون إذا توافر لديهم ألفـة سطحية به، وما مدى عمق الفهم الذى ينبغى أن يعمل المدرسون على تحقيقه فى الزمن المتاح؟ وبعبارة أخرى كيف يستطيع المدرسـون أن يحددوا ويميـزوا المعرفـة التى تسـتحق الإبانـة والكشف؟ وبتوضـيح هذه الأولويات وحسب يستطيع المدرسون أن ينشئوا ويبنوا منهجا تعليميا أكثر فاعلية وكفاءة.

ولقد بينا فى وقت مبكر فى هذا الباب أربعة معـايير لتحديد المادة الجديرة بالفهم وليس مجرد التغطية والتناول وهذه المعايير هى: ينبغى أن تكون المادة:

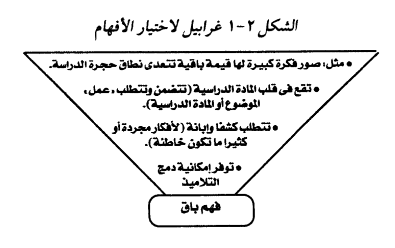
* باقية.
* عند قلب أو جوهر الموضوع أو المادة الدراسية.
* تحتاج إلى كشف وإبانة.
* لها إمكانيات الاستحواذ على المتعلم وشغله.

بالجـمع بين هذه المحكات والرسم البـيـانى ذى الدوائر الشكل ١-٢ فى الفـصل الأول نسـتطيع الآن أن نـقـدم عـمليـة توضح الأولويات وتركـز علـى الفـهم البـاقى Enduring Understanding. وبينما نجد أن هناك كثيرا من الموضوعات المثمرة الجديرة بالفهم، فـإن حقيقـة التدريس تبين أننا لا نستطيع أن نتـعمق كل شىء. والشكل ٢-١ يوضح غـرابيل تمكننا من التـوصل إلى الفـهم البـاقى. ونحن فى حـاجة إلـى القيـام باختيـارات حكيمة وأن نلتزم بأولويات فى ضوء الوقت المتـاح وأى إطار مرجعى راسخ للمنهج التعليمى يتعلق بمعايير المحتوى.

ومن وجهـة نظر تصميم عملـى، فإن تحديا أساسـيا يواجه أى مصـمم هو عدم ملاءمة ووفاء مـعظم معايير المنطقة التعلـيمية والولاية أو المحافظة. والمعاييـر القومية فى توضيح أى الأفكار هى الأفكار الكبيرة وما أفضل طريقة للإبانة عنها. إن كثيرا من مثل هذه التعبـيرات إما غامضـة جدا، مثل: «سوف يكون الطالب بارعـا فى جميع أجناس الكتابة أو يقترح أن التدريس الوعظى التقليدى والتعلم الصم سوف يكون كافيا للتعلم». «سـوف يعرف التلـميـذ أن هناك ثلاثة فـروع للحكومـة وأسبـاب استـقـلال السـلطات الثلاث». وحتى حـين تحدد المعايير وتميز فـهما مرغـوبا فيه كثيـرا ما لا يكون هناك إلا

إرشاد قـليل لأنواع الشواهد الصـادقة أو الملائمـة. «سوف يفـهم التلمـيذ أن التـسارع acceleration تغير فى الحركة يرجع إلى قوة أو أكثر تؤثر فى الكتلة».

الشكل ٢-١ غرابيل لاختيار الأفهام



لكى نقوم على نحو فعال بوضع تصميمات الوحدة أو تنقيحها، علينا أن نميز بين ثلاث درجات من التحديد والتوضيح لمثل هذه المعايير. الأولى وهى الأقل تحديدا جمل الموضوع Topical Statements. إنها تحـدد وتعرف مجال أو مـادة الموضوع Subject area topic التى ستعالج دون تحـديد للمطلوب فهمه. وكيف يتم فهـمه. وسوف يفهم التلاميذ الحـرب الأهلية. والفهم العام General Understanding أكثر تحديدا بقليل. فهذه الأفهـام العامة تحدد وتميز ما يحتـاج فهمه بمعنى عام، ولكنها تقـدم مساعدة قليلة تتعلق بالاستبصارات التى تكتسب أو بالطرق والتقـييمات التى تستخدم على أفضل نحو لاكتساب مثل هذا الفهم وإظهاره. «سـوف يفهم الطلاب أسباب الحرب الأهلية وآثارها أو نتائجها والفهم المحدد أو النوعى Specific Understanding الذى نسعى لتحقيقه، يقترح أنواع العمل التى تحقق مثل هذا الفهم وتظهره» سوف يظهر الطلاب ويبرهنوا عن طريق التحليل التـاريخى والاجتماعى ولعب الأدوار فهـمهم للحرب الأهلية باعـتبارها نضالا وصـراعا تقوم به الولاية ضـد السلطة، وسيـادة الدولة على المسائل الاقتـصادية والثقافية التى استـمرت حتى اليوم الحاضر[1]، والمدرسون المصممـون للمنهج التعليمى يحتمل أن يحتاجوا أن يعظموا ويبلوروا تأطير معايير المحتوى وترجمتها إلى مسائل نافعة للفهم إذا عـملوا فى الولايات أو المحافظات أو المناطق التعليـمية التى توفر توجـيها أقل تحديدا.

وثمة طريقة أخرى لتأطير وتحديد مسألة تتعلق بالتصميم يراهن عليها وهى أن تشير إلى الرسم البيانى الذى يتعلق بتحديد الأولويات والتقييم (الشكل ١-٥). يحتاج المدرسون المصممون للمنهج التعليمى أن يطرحوا على أنفسهم سؤالا عن مدى ما يتطلب المعيار من الطلاب أن يألفوه وهو الاطلاع على تفسير الحرب الأهلية الوارد فى الكتاب المدرسى، وفى هذه الحالة فإن تطبيق اختبار قصير (كويز) يتناول عرض الموضوع فى الكتاب المدرسى سيكون كافيا- أو ما الدرجة التى يتطلب المعيار من الطالب أن يحققها فى الفهم الباقى والأكثر تركيبا وتعقيدا عن طريق التحليل والتركيب، والتقويم لعروض معينة أو بتناول للموضوع مما ينعكس فى ذروة أدائهم.

ما قيمة الفهم كمرمى أو هدف للتحصيل وكيف يختلف عن المرامى أو الأهداف الأخرى أو المعايير؟

أن تفهم موضوعا أو مادة يعنى أن تستخدم المعرفة والمهارة بطرق مرنة متقنة. فالمعرفة والمهارة إذن عنصران ضروريان للفهم. وتتطلب مسائل الفهم أكثر من هذا: يحتاج الطلاب أن يدركوا بوعى معنى المعرفة وأن يستخدموها على نحو مناسب تلك التى يتعلمونها والمبادئ التى تسند إليها.

ويقابل هذا، حين نقول أننا نريد من الطلاب أن يعرفوا الأحداث المفتاحية لتاريخ العصور الوسطى وأن يكونوا فعالين كطابعين بطريقة اللمس، أو أن يكونوا متحدثين باللغة الفرنسية بكفاءة، فإن التركيز هنا على مجموعة من الحقائق والمهارات والإجراءات التى يحتاج الطالب استدخالها واستيعابها فى مقابل فهم وتعمق المبادئ التى وراء هذا أو فلسفته.

إن الفهم يتطلب ويتضمن استيعاب المفاهيم والتعميمات والنظريات المجردة والتصورية وليس مجرد معرفة ما هو عيانى ومنفصل. والفهم يتضمن ويتطلب أيضا القدرة على استخدام المعرفة والمهارة فى السياق مقابل القيام بشىء روتينى، فى ضوء الإشارات والإلماعات فى واجبات وتعيينات خارج السياق، أو على بنود تقييمية. وهكذا حين نقول أننا نريد من الطلاب أن يفهموا المعرفة والمهارات التى تعلموها، لا نكرر أنفسنا. إننا نريدهم أن يقدروا على استخدام تلك المعرفة فى مواقف أصيلة وأن يفهموا أيضا خلفية تلك المعرفة. وهذه الخلفية تتطلب وتتضمن النظرية أو المبادئ التى نوليها أهمية، مع الأسباب التى تسوغ إطلاقنا عليها اسم معرفة مقابل الاعتقاد الموثوق به.

وبما أن مسائل الفهم هذه مجردة غير مباشرة فهى معرضة لسوء الفهم من قبل التلميذ. وبعبارة أخرى قد يعرف التلاميذ دون فهم، وعلى سبيل المثال يعرف جميع

التلاميذ تقريبا كيف يضربون الأعداد الكبيرة، ولكن قلة منهم تعرف أسباب كون الإجراء المتبع أو العملية التى تجرى تعمل عملها. ويعرف جميع التلاميذ أن الأرض تدور حول الشمس، ولكن قلة منهم يفهمون الشاهد الذى كان حاسما فى البرهنة على هذه الحقيقة المضادة للحدس. وهكذا فإن مسألة الفهم تتضمن وتتطلب البحث فى كل ما يجعل المعرفة معرفة، وكيف تحول المهارات المنفصلة إلى حصيلة غرضية هادفة.

ما مسائل الفهم فى أى هدف تحصيلى؟

What are Matters of Understanding in any Achievement Target?

وحتى الأهداف المستندة إلى الحقائق وتنمية المهارة الواضحة والمباشرة قد تتضمن مسائل فهم. ما العنصر التصورى أو النظرى الكامن فى أى هدف؟ وكيف يستطيع المدرسون أن يحددوا ويميزوا هذه العناصر التى تتطلب فهما تأمليا أكبر؟

ولننظر على سبيل المثال للكتابة الإقناعية كتحصيل مرغوب فيه يبدو لأول وهلة أننا نتعامل كلية مع مهارات واضحة مباشرة، على التلاميذ إتقانها، ولكن بعد قدر من التأمل نلاحظ وجود عنصر تصورى هنا، شىء علينا أن نكشفه فكريا وعقليا ونفصح عنه وأن علينا فهمه منفصلا عن مهارة الكتابة، ينبغى أن يفهم أى يتوصل الطالب إلى فهمه بالإقناع وكيف يعمل إذا أراد لكتابته أن تكون مقنعة، ينبغى أن ينمى الطالب فهمه لأى أساليب إقناع تعمل عملها ولماذا تعمل، وينبغى أن يتعلم أيضا دقائق الدور الذى يلعبه الجمهور، والموضوع والوسيط فى الإقناع الفعَّال، وفى إيجاز أنه لكى يتعلم التلميذ أن يكتب كتابة مقنعة عليه أن يفهم الغرض من جنس الكتابة والمحكات التى يحكم فى ضوئها على فاعلية الإقناع.

ويمكن أن ننمى الفهم أيضا بوسائل أخرى غير الكتابة. وعلى سبيل المثال، لكى نفهم الإقناع على نحو أفضل، قد يطلب منا أن نقرأ خطبا مشهورة، وأن ننقد إعلانات التليفزيون، وأن نقرأ ونناقش أدبا مثل مقال أورويل Orwell عن اللغة والسياسة، أو خطاب جمال عبد الناصر فى المنشية. وهكذا، فإن مهارة الكتابة الإقناعية تتضمن مسألة تصورية عن الفهم.

وبالمثل حين نتناول معرفة الحقائق أو ملخصات الأفكار الكبيرة فى كتاب مدرسى، كثيرا ما يبدو (وخاصة بالنسبة للطلاب) أنه لا يوجد شىء معقد عن التواريخ

فى التاريخ، والمفردات اللغـوية فى الفنون اللغوية أو المسلمات Axioms فى الهندسة. وهنا يبدو أيضا كما لو أن الفهم الوحيـد المطلوب هو الانتباه، والحاجة إلى إدراك معنى الكلمات ومذاكرة الحقائق لخزنها فى الذاكرة.

غير أنه وراء كثير من الحقائق المباشرة فى حـالات كثيرة مسألة فهم معقدة وقابلة للجدل والحجاج ولها تاريخ جدير بالمعرفـة. والسؤال المطروح هو ما الجانب من الحقيقة الذى قد يتـضمن نظرية مطمورة أو مـتضمنة؟، وعلى سبـيل المثال فإن حـقائق التطور مَجْدُولة فى نسيج نظرية معقـدة وموضع جدل أو فى المفردات اللغوية: من الذى يحدد المعانى المشروعة وغيـر المشروعة للكلمات، ولماذا تتغير معانى الـكلمة، أحيانا على نحو درامى؟ وعلى سبيل المثـال فإن الموضوعى Objective والذاتى Subjective لهما معنى معكوس عن معنيهما فى القرون الماضيـة. أو بالنسبة للمسلّمات ما الذى يسوغ المسلّمة؟ ولماذا لدينا المسلمات التى لدينا، وما الذى لا يجعلها لا تعسفية ولا صحيحة ولكن هامة (مسلّمة التوازى وتاريخها المعقد)؟

مشكلات للفهم:

وفى جـميع هذه الأمـثلة الثـلاثة (الحقـائق، والتعـريفـات، والمسلّمات) توجـد مشكلات تتـعلق بالفهم خلف ما يبـدو أنه معرفة لا إشكال فـيها. فـفى منهج للفهم، تصبح إعادة التفكيـر فيما يبدو بسيطة ولكنهـا فى الواقع معقدة ومركبة ومـسألة مركزية لطبيعة الفـهم ومدخل متكرر فى تصميم المنهج التعليـمى. وينبغى أن يقاد الطلاب على نحو مسـتمر ليدركـوا الحاجة للكشف عن المعـرفة والإبانة عن المهارة التى يتعلمـونها- الحاجـة لإعادة التفكـير. والمدرسون من جـانبهم حذرون مـحتـرزون من ميل الطلاب للتـفكيـر فى دورهم علـى أنه إدراك وفـهم لمحـتوى الـكتـاب المدرسى وليس البـحث والاستقصاء النشط للتسويغ والمعنى والقيمة.

وللتعبير عن هذه الفكرة بـلغة فلسفية يجلب الطالب إبستمولوجيـا ساذجة ليقوم بعمله، أى أنه توجد مـعرفة تطبيقية منظمـة هناك فى الخارج، وعملى أن أتعلم (أى أن أحفظ) وأن أستخـدمها وفق التوجيهات. ومن التـحديات الجوهرية فى التدريس لأجل الفهم أن تجعل نظرة الطالب للمعرفة، بحيث يصـبح عارفا على نحو أكثر حنكة وصقلا بالكشف عن المشكلات والمسـائل الخلافية، والمسلّمـات التى تقع وراء كثيـر من المعارف التى تبدو بغـير إشكالات. والعمل الذى يصـممه المدرسون ينبـغى أن يظهر للطلاب أن هناك دائمـا حاجـة لإدراك معنـى محـتوى المعـرفة عن طـريق الاستـقصـاء والتسـاؤل

والتطبيقات لكى يتعدوا الاستيعاب المطلوب بحكم واجبهم إلى التأمل النشط، والاختيار وصنع المعنى.

ولمراجعة المحكات الأربعة التى تفيد كغرابيل لاختيار الأفكار التى تدرس لأجل الفهم. ينبغى أن تكون الفكرة، والموضوع والعملية بحيث:

* تمثل وتصور فكرة كبيرة لها قيمة باقية تتعدى حجرة الدراسة.
* تكمن أو توجد عند قلب المادة الدراسية أو العلم، أى أن يتم عمل المادة وأداؤها فى السياق The doing of the subject in context.
* تتطلب كشفا وإبانة Uncoverage.
* توفر إمكانية دمج الطلاب وشغلهم.

ما هى العناصر المنهجية المحددة التى قد تستوفى هذه المحكات؟

فيما يلى بعض الأمثلة:

* مبادئ وقوانين ونظريات أو مفاهيم يحتمل أن يكون لها معنى عند الطلاب إذا ظهرت على أن لها معنى معقولا وجديرا بالتصديق (وليس بسبب ظهورها المفاجئ أو الإعلان التعسفى عنها). وبمعنى من المعانى يستطيع الطالب أن يحقق هذه الأفكار ويتثبت من صحتها عن طريق البحث والاستقصاء والبناء وأن يستقرئها.
* أفكار مضادة للحدس، وتعبر عن فوارق دقيقة لا تكاد تدرك أو غير مباشرة أو يسهل أن تتعرض للفهم الخاطئ بسهولة: مثل الجاذبية، والتطور والأعداد التخيلية (كالجذور التربيعية للأعداد السالبة) والسحرية، والنصوص والمعادلات والنظريات والمفاهيم.
* العنصر التصورى أو الإستراتيجى فى أى مهارة: ومثال ذلك الإقناع فى الكتابة أو خلق مساحة فى لعبة كرة القدم: وتوضيح الوسائل والغايات والاستبصار فى الإستراتيجية مما يؤدى إلى غرضية أعظم وزيادة فى الوعى فى استخدام الأساليب. إن هذه النقطة يمكن أن تتحقق فحسب نتيجة التأمل النشط وتحليل الأداء أى ما الذى يعمل وما الذى لا يعمل ولماذا؟

الأسئلة: وبدايات الطرق للفهم: Question: Doorways to Understanding

دعنى أقترح إجابة (لمشكلة التعمق وتجنب التغطية المفرطة) والتى نتجت عما قمنا به، أى عن حدس منظم Organizing Conjecture وله وظيفتان: إحداهما واضحة،

وهى إعادة المنظور أو وجهة النظـر للجزئيات. والوظيفة الثانية أقل وضـوحا وأكثر إثارة للدهشة وهى الأسـئلة التى كثـيرا ما يبدو أنـها محكات لتـحديد ما الذى حـصل عليه الطلاب وما مدى فهمهم. (Bruner, 1973, 449- 450)

وبعـد أن نكون قـد حـددنا ومـيزنـا هدفا باعـتـبـار أنه يتطلب كـشـفـا وإبانة Uncoverage، كيف نصمم على نحو قصدى وعملى وحدات ومقررات دراسية لتنمية فهم التلميـذ؟ وكيف نأخذ كتلة من معرفـة المحتوى ونشكلها بحيث ندمج التـلاميذ فى الاستقـصاء والبحث وبحيث يركزون عـليها؟ وإحدى الإستـراتيجيات المفتـاحية أن نبين منهجا تعلـيميا على أساس الأسـئلة التى أدت إلى بعث معرفة المحـتوى فى المقام الأول بدلا من مجرد تدريس الطلاب إجابات الخبراء الواردة فى الكتب الدراسية.

دعنا نعود إلى الصورة القلمية عن التفاح وننظر فى الأسئلة المفتاحية التى يمكن أن نستخدمها فى تشكيل وبلورة الوحدة التعليمية.

* كيف أثرت مواسم رمى البذور فى نمو النبات والحصـاد فى الحياة عبر السنين؟ وكيف تغيرت أدوار الأطفال وقت الحصاد؟ وهل مازلنا فى حاجة إلى أن نغلق المدارس لمدة ثلاثة أشهر فى الصيف؟
* وكيف تؤثر الجغرافيا والمناخ فى تنمية المحاصيل؟ ولماذا ينمو التفاح على نحوملائم فى منطقتنا؟ وما المناطق الأخرى التى تساند زراعة التفاح وتنميته؟
* هل أكل تفاحة فى اليـوم يبقى الطبيب بعيـدا؟ وبمقارنة التفاح بالأطعمـة الأخرى ما مـدى جودة التـفاح؟ وهل زراع التـفـاح اليـوم قـادرون على البقـاء والاسـتمـرار اقتصاديا؟

لاحظ كيف أن تنظيم الوحـدة على أساس أسئلة مـثل هذه، سوف يزود المدرس والتلاميـذ بمحور أكثر تحديدا وتوجـيها أفضل للبحث والتـساؤلات. إن الأسئلة تتطلب على نحو غير صريح أكثر من مجرد أنشطة مـنوعة كثيرة توجد فى الوحدة الأصلية. إنها تتطلب من التـلاميذ أن يتـوصلوا إلى معنى أنشطة حسن اخـتيارهـا بعناية ودقة، وهى تتطلب من المدرسين أن يتوصلوا إلى مهام تقييمية تتصل بالإجابة عنها.

بغض النظر عن الأسئلة التى يختارها المدرس أو الفـصل، فإن هذه الأسئلة تجعل تصمـيم الوحدة أكثر تماسكـا، وتجعل دور التلاميـذ أكثر ملاءمـة من الناحية العـقلية، ويواجه التلمـيذ مجـموعة من الأنشطة غـير المترابطة مما يؤدى إلى حـد أدنى من الفهم

للأفكار الهامة إذا لم يطرح أسئلة شاملة لكثير من الأنشطة والموضوعات والاهتمامات، وبدون مثل هذه الأسئلة التى توجه التعليم وتركزه، يسهل أن يقع التدريس فى تغطية سطحية للموضوعات ولا غرض لها. ووحدة التاريخ فى الصورة القلمية الافتتاحية (انظر المقدمة) يمكن أن تتحسن بالمثل بطرح أسئلة مفتاحية تحدد أولويات محتوى الكتاب المدرسى بالنسبة للمدرسين والطلاب.

وفى قلب الإبانة والكشف برمته Uncoverage التساؤل المتأنى عن المحتوى الذى يتعلم مقابل مجرد تدريس المادة وتعلمها، وبينما قد يبدو هذا التركيز غريبا، فإنه يشير إلى حقيقة هامة عن التوصل إلى الفهم وتحقيقه: وهو أن المعرفة ينبغى أن تتعدى مجرد ذكرها أو الإحالة والإشارة إليها بطرق غير مميزة. وينبغى أن توضع الأفكار الهامة موضع التساؤل والتحقيق إذا أريد أن تفهم. وقد يقول المرء أن المحتوى الذى لم يوضع موضع تساؤل يشبه دعاوى قاعة المحكمة التى لم تفحص قط. والتى تؤدى إلى خليط من الآراء والمعتقدات بدلا من المعرفة.

وحين نتحدث على نحو عملى، ينبغى أن نحول معايير المحتوى وصياغات النتائج إلى صيغة سؤال ثم نصمم التعيينات والتقييمات التى تثير الإجابات الممكنة. ويقابل هذا أن معظم أطر العمل المنهجية ووثائق المعايير تقترف خطأ صياغة المحتوى المحورى باعتباره جملا تدل على الحقيقة أو شبيهة بها بدلا من الكشف عنها فى الاستبصارات الملخصة التى تمثل ذروة الأداء، والمشتقة من الأسئلة والاستقصاءات[٢]. ولا ينبغى أن ندهش فى هذه الحالة إذن إذا استمررنا فى تدريس نوع الوحدات الموصوفة فى المقدمة كوحدتى التفاح وتاريخ العالم. غير أننا بصياغة تدريسنا حول أسئلة قيمة فحسب وأداءات جديرة بالأداء نستطيع أن نتغلب على التعليم القائم على النشاط وعلى تغطية المادة الدراسية، وما ينتج عن ذلك من تعلم صم ينتج إجابات هى كلمات متراصة ومعرفة عند المستوى السطحى.

إن الفقرة الافتتاحية التى قالها برونر تقترح أو ترجح أن طرح أفضل الأسئلة فى توجيه المنهج العلمى له فضيلة - أو ميزة أخرى - إنها تفيد كمحكات يمكن فى ضوئها أن نحكم على التقدم فى التعلم. وعلى سبيل المثال، من العمل الذى نقوم به هل لدينا وضوح أكبر عن تأثير التفاح فى اقتصاد هذه المنطقة وثقافتها؟ وهل لدينا حتى الآن استبصار كاف باقتصاديات الزراعة؟ وتمكننا استجابات التلميذ من اختيار نشاطنا، ومن تصميم التعيين لضمان أن التعلم أكثر من مجرد نشاط نندمج فيه وننشغل به، أو تغطية

للمادة دون تمييـز. وهل نتقدم فى الإجابة على الأسئلة؟ إذا لم يكن الأمـر كذلك، فإن التلاميذ والمدرسين يحتاجون إلى أن يتكيفوا ويعدلوا.

أسئلة أساسية وأسئلة الوحدة:

مـا نوع الأسئلة التى توجـه تدريسنا، وتدمج تلاميـذنا فى الكشف عن الأفكار الهامـة فى قلب وجوهر كـل مادة أو موضـوع؟ قد نبـدأ بتحـديد وتمييز هذه الأسـئلة باستـخدام صيغـة تشبه حل الألغـاز ومع التسليم بالمحتـوى الوارد فى الكتاب المدرسى -والإجابات التى تتعلم- ما السـؤال الهام الذى يقدم الكتاب المدرسى إجابة عليه، وعلى سبيل المثـال «إذا كان توازن القوى Balance of Powers (فكرة محـورية) هى الإجابة عندئذ مـا بعض الأسئلة التى يثـيرها؟ وهل هناك إجـابات أخرى والتى بـدت ذات مرة معقـولة ومرجحة ثم تحولـت لتصبح أقل نفعا وصـحة؟ وبالنسبة لمثـال توازن القوى قد يكون السـؤال ما بنية الحكومة التى تلائم على أفضل نحو حـقيقة أن جميع الناس ليـسوا ملائكة.

لا يمكن أن يقـوم أى سؤال بالمهـمة. ولننظـر إلى الأسئلة التـالية ونلاحظ كـيف تختلـف عن تلك الأسئلة التى عـادة ما تطرح من خـلال الدروس اليوميـة وفى الكتب المدرسية.

* هل يوجد قدر كاف للمضى فى العيش من طعام ولباس وماء؟
* هل التاريخ تاريخ للتقدم؟
* هل الفن يعكس الثقافة أو يشكلها؟
* هل أفكار الرياضيات اختراعات أم كشوف؟
* أينبغى أن يكون للقصة بداية ووسط ونهاية؟
* متى يكون القانون غير عادل؟
* هل الجاذبية الأرضية حقيقة أم نظرية؟
* ما الذى نخافه؟
* من الذى يملك ماذا ولماذا؟
* هل البيولوجيا قسمة ونصيب Destiny؟

لا يمكن الإجابة على هذه الأنماط من الأسئلة على نحو مرض فى جملة - وهذه هى النقطة، ولكى نصل إلى مسائل العمق، مسائل الفهم الباقى نحتاج إلى استخدام أسئلة متعددة المستويات ومثيرة للفكر Provocative تكشف عن ثراء الموضوع وتعقده. ونحن نشير هنا لهذه الأسئلة باعتبارها «أساسية» لأنها تشير إلى الاستقصاءات والتساؤلات المفتاحية والأفكار المحورية فى العلم أو المادة الدراسية. والشكل ٢-٢ يقدم بعض التوجيهات التى تتعلق باستخدام أسئلة جوهرية.

ويقترح برونر ١٩٨٦ أن أسئلة من هذا النمط هى أسئلة تطرح إشكاليات، تقلب حقائق رأسا على عقب، أو تخلق عدم اتساق فى تفكيرنا وما يلتفت إليه. وهو يقدم لنا مثالا لسؤال جوهرى فى البيولوجيا، وهو سؤال يتكرر حدوثه يمكن استخدامه لتنظيم الوحدة والمقرر الدراسى والبرنامج الكلى.

أحد المفاهيم المنظمة الأساسية فى البيولوجيا السؤال ما الوظيفة التى يخدمها هذا الشىء؟ وهو سؤال يستند إلى مسلّم أن كل شىء موجود فى الكائن الحى له وظيفة، وإلا ما كان من المحتمل بقاؤه واستمراره. وهناك أفكار عامة أخرى تتصل بهذا السؤال، فالتلميذ الذى يحقق تقدما فى البيولوجيا يتعلم طرح السؤال بطريقة تتزايد عمقا وترتبط بأشياء أكثر فأكثر (Bruner, 1960, p. 82).

والأسئلة الأساسية يمكن أن تطرح المرة تلو المرة، وينبغى أن تطرح، ومن الناحية العملية يكن أن يتكرر ظهورها عبر المنهج التعليمى (أفقيا) وعبر السنوات (رأسيا) وتقيم مدرسة سنترال بارك إيست الثانوية فى نيويورك Central Park East Secondary School وهى المدرسة التى أسستها ديبورامير Beborah Meier منهجها الكلى حول مجموعة الأسئلة الأساسية المرتبطة بعادات العقل Habits of mind.

فى كل درس وفى كل مادة دراسية سوف يتعلم الطلاب أن يجيبوا على هذه الأسئلة:

أ - من أى وجهة نظر ترى أو تقرأ وتسمع؟ ومن أى زاوية أو منظور؟

ب- كيف تعرف حين تعرف؟ ما الشاهد وما مدى ثباته؟

جـ- كيف ترتبط الأشياء والأحداث والناس الواحد بالآخر؟ ما السبب وما النتيجة؟ وكيف يتلاءمان؟

د - ما الجديد وما القديم؟ هل قابلتنا هذه الفكرة من قبل؟

هـ- ثم ماذا؟ لماذا يعتبر هذا هاما؟ وماذا يعنى كل هذا؟

والأسئلة الجوهرية أو الأساسية قد تتسم بما تعمله:

* **إنها تمضى إلى قلب وجوهر العلم أو المادة الدراسية**: ويمكن التوصل إلى الأسئلة الجوهرية فى معظم المسائل والمشكلات الهامة تاريخيا والجدلية والموضوعات فى معظم ميادين ومجالات الدراسة: هل الكتاب المقروء كتاب عظيم؟ هل كان الحساب اختراعا أم اكتشافا؟ هل التاريخ متحيز دائما؟ هل يختلف الرجال عن النساء؟

* **تتكرر على نحو طبيعى خلال تعلم الفرد وفى تاريخ الميدان**: وتسأل نفس الأسئلة الهامة ويعاد طرحها باعتبارها ناتجة عن العمل وثمرة له. وقد تصبح إجاباتنا أكثر صقلا على نحو متزايد، وصياغتنا للسؤال قد تعكس دقائق جديدة، ولكننا نعود المرة بعد المرة لمثل هذه الأسئلة.

* **تطرح أسئلة هامة أخرى**: إنها على نحو لا يتغير تفتح الموضوع وتعرى تعقيداته وما يحير فيه، وتقترح بحوثا مثمرة بدلا من أن تؤدى إلى غلق قبل الأوان أو إلى إجابات غامضة. وعلى سبيل المثال، ما الذى نقصده حين نقول بأنه يختلف على نحو طبيعى؟

ولقد برهنت الأسئلة الأساسية أو الجوهرية على أنها طريقة فعالة لتأطير وصياغة مساق أو برنامج درس واستذكار كامل. والحق أن بعض المناطق التعليمية قد أسست منهجها التعليمى على أسئلة جوهرية[٣].

ولقد بينت الخبرة أن السؤال الجوهرى أو الأساسى قد لا يفيد ولا يعمل كبداية مثمرة تفسح الطريق فى موضوع نوعى محدد على الرغم من أن الأسئلة شاملة لموضوعات وأنشطة واهتمامات منوعة وذات طبيعة مثيرة. وقد يبرهن السؤال ببساطة على أن يكون عامًا جدا، ومحددا وليس فى متناول التلاميذ (مثال: البيولوجيا قضاء وقدر) وهكذا فإننا كثيرا ما نحتاج أسئلة أكثر تحديدا لتقويم عمل وحدة معينة للدرس والاستذكار ولتوجيهه.

ولقد وجدنا أن من المفيد أن نميز بين نمطين من أسئلة صياغة المنهج التعليمى وتأطيره: الأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة. وأسئلة الوحدة Unit Question تتحدد بدرجة أكبر بالموضوع والمادة الدراسية، وبالتالى فهى تلائم على نحو أفضل صياغة

شكل ٢-٢ أفكار مفيدة فى استخدام الأسئلة الأساسية

* نظم البرامج والمساقات ووحدات الدرس والدروس حول أسئلة. واجعل المحتوى إجابات على الأسئلة.
* تخير أو صمم مهام تقييم ترتبط ارتباطا واضحا بالأسئلة وينبغى أن توضح المهام ومعايير الأداء المتابعة المقبولة للموضوع وكيف تبدو الإجابات على هذه الأسئلة.
* استخدم عددا معقولا من الأسئلة فى كل وحدة (ما بين سؤالين وخمسة أسئلة). اجعل ما هو أقل أكثر. رتب أولويات المحتوى للتلاميذ لتجعل العمل يتركز بوضوح على عدد قليل من الأسئلة المفتاحية.
* نقح الأسئلة لتجعلها مشوقة ومثيرة وتشغل الجماعة العمرية المعينة بأكبر قدر ممكن. ضع الأسئلة بلغة الأطفال Kid language كلما كان ذلك ملائما.
* عن طريق مسح A survey أو مراجعة غير نظامية تأكد من أن كل طفل يفهم الأسئلة ويرى قيمتها .
* توصل إلى أنشطة استقصائية عيانية محددة وصممها بالنسبة لكل سؤال.
* رتب الأسئلة فى تسلسل بحيث تؤدى على نحو طبيعى ويسلم الواحد للآخر.
* الصق على لوحة أسئلة شاملة Overarching فى حجرة الدراسة وشجع التلاميذ على تنظيم مذكراتهم حولها لتؤكد أهميتها للدرس وأخذ المذكرات.
* ساعد التلاميذ على شخصنة الأسئلة. شجعهم على المشاركة فى الأمثلة، والقصص الشخصية والحدس وأن تجلب للصف قصاصات ومواد معدة لتحيى الأسئلة .
* خصص وقتا كافيا لتحليل الأسئلة وفحص الأسئلة الفرعية وتعمق المضامين.
* انتبه وراع عمر التلميذ، وخبرته، والالتزامات التعليمية الأخرى. استخدم خرائط للأسئلة والمفاهيم Question-Concept map لإظهار ترابط الأسئلة.
* شارك أعضاء هيئة التدريس الآخرين فى أسئلتك عند التخطيط والتدريس لتجعل التماسك عبر الموضوعات والمواد أكثر احتمالا. لكى تنمى الأسئلة الأساسية عبر المدرسة كلها. اطلب من المدرسين أن يطرحوا أسئلتهم الرئيسة فى حجرة أعضاء هيئة التدريس أو فى اجتماع القسم وفى مجالات التخطيط وجوانبه.
* انشر الأسئلة فى نشرة أعضاء هيئة التدريس واعرضها وناقشها فى اجتماعات أعضاء هيئة التدريس.

محتوى واستقصاء يؤدى إلى أسئلة أساسية أكثر عمقا والفروق فى التحقيق والتحديد موضحة بالأمثلة فى الشكل ٢-٣.

* **توفر مفاتيح لأسئلة أساسية خاصة بالمادة الدراسية أو الموضوع المحدد:** وأسئلة الوحدة تشكل وتصوغ مجموعة محددة من الدروس، وهى تصمم لتشير إلى أسئلة أساسية وتكشف عنها من خلال عدسات موضوعات معينة ومواد. وعلى سبيل المثال، هل الخيال العلمى أدب عظيم؟

وهل سؤال وحدة يوجه ويرشد الاستقصاء فى مساق أدب معين؟ هل الكتب الممتعة من حيث الأسلوب كتب عظيمة Are good reads great books سؤال أساسى نشغل به كل أعضاء هيئة تدريس اللغة الإنجليزية فى المنطقة التعليمية وفى المدرسة وعليهم أن يعالجوه.

* **ليس للسؤال إجابة واضحة صحيحة:** إن الإجابات على أسئلة الوحدة لا تكون واضحة الصواب بذاتها. فأسئلة الوحدة تفتح المجال وتقترح أو ترجح خطوطا متعددة هامة للبحث والمناقشة. إنها تكشف وتبين وتعرى المسائل الخلافية فى المادة والقضايا المحيرة والإشكاليات والمنظورات بدلا من أن تسترها. إنها تعمل كمثيرات للنقاش وتطرح المشكلة بدلا من أن تؤدى إلى الجواب الذى يريده المدرس.

* **وهى تصاغ وتشكل عن إرادة وقصد لتثير ميل الطالب واهتمامه وتحافظ عليه:** وأسئلة الوحدة تعمل أفضل عمل لها حين تصمم لكى تكون مثيرة لتفكير الطلاب، وكثيرا ما تتضمن هذه الأسئلة وتتطلب ما هو مضاد للحدس، وما هو مثير للتفكير، وما هو جدلى خلافى كوسيلة لدمج الطلاب فى الاستقصاءات المستمرة. وينبغى أن تكون على درجة كافية من الإفصاح لكى تتلاءم مع الاهتمامات المختلفة وأساليب التعلم وتتيح استجابات فريدة ومداخل إبداعية - حتى فى نواحى لم يلتفت إليها المدرس(٤).

ومن الأهمية بمكان أن نلاحظ التمييز بين الأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة التى لا تتسم بالصفاء الفئوى أى لا تقبل التصنيف الواضح أى أنها ليست سوداء وبيضاء. وبدلا من ذلك، ينبغى أن ننظر إليها على أنها تقع على متصل مستمر واحد من حيث التحديد أى أنها ظلال متفاوتة من اللون الرمادى والنقطة ليست مماحكة عما إذا كان سؤال معين أساسى أو سؤال وحدة، وإنما أن نركز على أغراضه الأكبر- أى أن نشكل التعليم وندمج المتعلم ونرتبط بأسئلة أكثر تحديدا أو أكثر عمومية، وأن نرشد استقصاء الأفكار الهامة والكشف والإبانة عنها.

والأسئلة تعمل أكثر من كونها مفاتيح لطرق الفهم. إنها تستطيع على نحو فعال أن تحدد الأولويات فى مساق درس واستذكار. والمجموعة الآتية من هذه الأسئلة طرحها أستاذان بارعان (Burus & Mortis, 1986). فى محاولة لفهم دستور الولايات المتحدة. فكر فى مقرر دراسى كامل فى نظام الحكم والتربية الوطنية أو فى تاريخ الولايات المتحدة أو فى تاريخ الملوك، صمم حول هذه الأسئلة.

الشكل ٢-٣ عينة من الأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة

سؤال أساسى	سؤال وحدة
أينبغى أن يكون بالقصة أبطال وأنذال ولُبس خُلُقى؟	ما الدرس المستفاد من قصة الهولوكوست؟ هل هك Huck Finn بطل؟
كيف تمكن بنية الكائن العضوى الحى من البقاء والعيش فى بيئته؟	كيف تساند بنيات (تكوينات Structures) البرمائيات والزواحف بقاءها؟
من هو الصديق؟	هل الضفدعة والعاجوم (ضفدع الطين)صديقان حقيقيان؟ «عدو عدوى صديقى» هل هذه المقولة تصدق على التاريخ الحديث للولايات المتحدة وعلى الشئون الخارجية والسياسية الأجنبية؟
ما الضوء؟	كيف ترى القطط فى الظلام؟ هل الضوء جسيمات رقيقة أم موجة A wave؟
هل نعنى دائما ما نقول ونقول ما نعنى؟	ما السخرية والتهكم والهجاء؟ وكيف تتيح لنا هذه الأجناس أن نتواصل دون أن نقول ما نعنى؟
هل تاريخ الولايات المتحدة تاريخ تقدم؟	هل الفجوة بين الغنى والفقير اليوم أفضل مما كانت عليه منذ مائة سنة مضت؟ هل التكنولوجيا الجديدة تؤدى إلى التقدم؟

* هل يوجد قدر كبير جدا من القوة القومية أو الوطنية- أم قدر قليل جدا منها؟
* هل الحدود والقيود الموضوعة على نفوذ تأثير الحكومة الفيدرالية بنص دستور الولايات المتحدة واقعية وقابلة للتنفيذ؟
* هل الفيدرالية تعمل عملها؟ هل يحافظ الدستور على توازن كفء وواقعى بين القوة (أو الوطنية) والقوة أو النفوذ على مستوى الولاية؟
* هل الفرع القضائى قوى جدا؟ هل المحاكم تمارس سلطاتها على نحو مناسب وفق مفسرى الدستور وصانعى السياسة العامة؟
* هل يمكن تحقيق التوازن بين الحرية والأمن؟ كيف توفر الحكومة الجمهورية بحيث تضمن الأمن القوى دون أن تعرض الحريات المدنية للخطر؟
* ماذا نقصد بجميع بنى الإنسان قد خلقوا متساويين؟ ما نوع المساواة التى يحميها الدستور وينبغى أن يحميها بأى الوسائل؟
* هل تم الحفاظ على حقوق النساء والأقليات على نحو سليم؟
* هل يمتلك الرئيس قوة ونفوذا مناسبا بالنسبة لإعلان الحرب والسياسة الخارجية- أم أنها قوة مبالغ فيها؟
* هل يتوافر لحكومة الولايات المتحدة مراجعات دستورية كثيرة وتوازنات؟ هل الفصل بين سلطات الفروع الثلاثة للحكومة يخلق اختناقات فى تسيير شئون الحكم؟

ومثل هذه الأسئلة لا تطرح شفويا فحسب من قبل المدرسين وإنما تلصق وتعلق على السبورات باعتبارها عناوين ورءوس أقلام فى صفحات كراسات ومذكرات التلميذ، وفى الأوراق التى تسلم لهم فى تعليم الوحدة. وهم يشكلون ويحددون الدروس ويبنونها، وتثير بحثا مناسبا وكتابة مذكرات وأداء نهائيا.

وفى غيبة أسئلة صريحة شاملة، يترك الطلاب للأسئلة الخطابية أثناء تغطية المادة الدراسية أو قيامهم بالأنشطة. ثم يتبين الطلاب أن عملهم الحقيقى أن يتلقوا وجهات نظر مجازة ومقرة يقدمها المدرس المعتمد صاحب السلطة وبيانات ومنطوقات فى الكتاب المدرسى ومثل هذه الآراء الرسمية، وخاصة حين تضاف للأسئلة القائدة الكثيرة التى يلقيها المدرس، سوف تؤدى فى النهاية إلى قمع الاستقصاء المفكر المتأمل، ويقترح الفيلسوف جادامر Gadamer ١٩٩٤ أن الرأى هو الذى يقمع الأسئلة. وللآراء ميل

عجيب لتولد ذاتها. . أن تطرح سؤالا يعنى أن تبقى منفتحا وتطرحه مفتوحا. وطرح الأسئلة يجعل الموضوع وإمكانياته مرنا مقابل ثبات الآراء وجمودها. والشخص الماهر فى فن طرح الأسئلة شخص يستطيع أن يمنع تعرض الأسئلة للقمع نتيجة رأى مسيطر. إن الشخص الذى لديه أسئلة هو الذى يستطيع أن يحقق فهما (pp364- 367).

دورة من الأسئلة- الإجابات- الأسئلة: A Circle of Questions - Answers- Questions

وتصميماتنا، وليس مجرد أسلوب تدريسنا، ينبغى أن يتضمن أن يرى الطلاب التعلم باعتباره مرتكزا على أسئلة ويتطلب دورات من الأسئلة- الإجابات- الأسئلة. ومفتاح الفهم بواسطة التصميم أن تدفع الطلاب إلى إعادة التفكير عن طريق الاستقصاء والأداء المناسبين، ويتطلب العمل تصميما منهجيا مختلفا عن المجال النمطى وتتابع المسيرة عن طريق مقارنة الإجابات مع إجابات الخبراء المتحررة من الأسئلة التى أثارتها فى المقام الأول.

وحين يكون مجرد تعلم الإجابات هو الهدف، كثيرا ما يبعد التعليم (مما يدعو إلى السخرية) الطلاب عن متابعة الأسئلة التى تنشأ على نحو طبيعى مع تفتح العمل- مما يؤدى إلى فهم أقل، واندماج أقل أيضا. وتلك النتيجة تتحقق لأن الوحدة كثيرا ما تتصور على أنها مجموعة من الحقائق والنظريات التى لا إشكال فيها وعلينا تعلمها دون تساؤل.

وأمثلة بسيطة من الرياضيات يمكن أن توضح هذه الحاجة. وقد يكون من السخف أن نسوق حججا بأن الطلاب يحتاجون فحسب أن يتعلموا نظريات فى الهندسة فى صيغة جمل تحفظ دون أن يتعلموا البراهين التى تسوغ هذه النظريات وتقييم الدليل على صحتها- وتعلم كيف يتم التوصل إلى مثل هذه البراهين وإعادة خلقها. ولا توجد طريقة أخرى للفهم ما عدا طرح السؤال: لماذا يصدق دائما أن مجموع زوايا المثلث ١٨٠ درجة؟ وكيف نقول هذا ونحن متأكدون؟ وقد يعتقد أنه من الغريب ومن غير المقبول أن يقدم مدرس الهندسة حججا بعدم وجود وقت للبحث والاستقصاء فى منطوق النظرية لوجود كثير من البراهين التى عليه تغطيتها وتدريسها. ومع ذلك فإن هذا المدخل الآن ولسوء الحظ كثيرا ما ينتهى بكثير من المدرسين إلى الأخذ به والعمل بمقتضاه حين يمضون فى تدريس الكتب والدروس، كما لو أن سماع الحقائق وقراءتها كاف لفهمها.

إن الأسئلة تركز التعلم وتمحوره ليس ذلك فحسب بل وكذلك تجعل المعرفة الكلية للموضوع ممكنة، فإذا أريد للطلاب أن يفهموا ما هو معروف، فإنهم فى حاجة

إلى تقليد أو إعادة خلق بعض الاستقصاءات والتساؤلات التى أدت إلى خلق المعرفة. إن هذه الطريقة هى بعـد كل شىء الطريقة التى توصل بها الرواد إلى فهـم المجهول بطرح أسئلة واختـبار أفكار[٥]. وعليك أن تفكر فى المنهج التعليـمى ليس على أنه تدريس ما نعرف بل تصمـيم استقصاءات الطالب بحيث تسـوغ اعتبار المحتوى الذى يغطـى معرفة حقيقية. وبحيث يتعلمون كيف تم فـهم المعرفة (أى تاريخ ما هو معروف، والتفسيرات المختلفة التى قدمت والممكنة) وبحيث تدرك قيمة أو أهمية المعـرفة (والتى يتم التوصل إليها بتطبـيقاتها) وكمـا ستظهر الفصـول المتأخرة أن مثل هذه الاستـقصاءات والأداءات جوهرية ومركزيـة لمحاولاتنا أن نحيل أى شىء لا نفهمه بحـيث نصنع له معنى ونبرهن على أننا نفهمه.

تحذير من الأفكار الخاطئة:

القول بأن العمل فى هذا المقرر الدراسى مشتق من الأسئلة قد يساء فهمه على أية حال؛ لأن جمـيع المدرسين يطرحون أسئلة. ونحن نقصـد هنا تطوير المحتوى وتفـتحـه والإبانة عنه من داخله، من ذاته، وليـس من تعمق المدرس لإجـابات الطالب أو بطرح أسئلـة موجهة قـائدة: إن ارتكاز العمل على أسـئلة بهذا المعنى يختلف عن اسـتخدام المدرسين الأسئلـة لمراجعة معـرفة الحقائق، والانتـقال إلى الإجابة الصحيحة أو شحذ وتحديد اسـتجابات الطالب على نحو أدق. وكثيرا ما يترك الطلاب المدرسة وهم لم يتحققـوا قط من أن المعرفة هى إجابات على أسئلة طرحها شخص من قبل تم إنتاجها وصقلها استـجابة لقضايا محيرة، واستقصاء، واختـبار، وجـدل، وحجج، وتنقـيح، ومراجـعة. وأن تدرّس من أسـئلة يعنى بلاغيا أننا نسـأل هل المعرفـة تتألف من إجابات، عندئذ ما هى الأسئلة التى أدت إلى تأليف الكتاب المدرسى وإلى إجابات المدرس وإلى إجابات مستمدة من معرفة المادة الدراسية الحالية.

أسئلة النقطة المدخلية للفهم: Entry Point Questions for Understanding

إن الأسئلة الأساسـية وأسئلة الوحدة، على الرغـم من أنها تثير التفـكير إلا أنها عادة ما تكون صعـبة وأحيانا تكون غامضـة. فقد لا ترتبط الأسئلة ابتداء بخـبرات تثير

اهتمام الطلاب. أو قد يجد الطلاب وقتا عصيبا فى رؤية علاقة السؤال الشامل Overarching بالحقائق والمهارات التى يتوقع تعلمها. وكيف إذن، نقدم الطلاب إلى أسئلة عن فكرة كبيرة؟ وكيف نجعل الأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة أساسا ميسورا ونافعا يمكن أن نقيم عليه الاستقصاء والأداء؟ ونحن نفعل هذا بأن تبدأ الوحدات بأسئلة مثيرة للتفكير وخاصة بنقطة المدخل Entry Point Questions تشير وتومئ إلى أسئلة أكبر.

ويحتاج التلاميذ فى جميع الأعمار أطفالا وراشدين، إلى خبرات عيانية وذات معنى، ومشكلات وتطبيقات وتحولات فى المنظور لتمكن من طرح أو إثارة السؤال الهام. وتصبح مناقشة حقوق الملكية المجردة ميسرة بسرعة وجذابة بأن يسأل التلاميذ عما إذا كان المثل «الذين يعثرون على شىء يحتفظون به والذين يفقدونه يبكونه» سليما كمبدأ خلقى، وبأن نقيم لعب الدور على الفكرة، وعندئذ حين يتم استخلاص المعلومات من المناقشة والتمرين فإن الأسئلة الأكبر عن الملكية تنشأ على نحو طبيعى. وينبغى أن يتوصل التلميذ إلى فهم كل وحدة وأسئلتها المحددة وأنشطتها باعتبارها تثير أسئلة أكبر. وإذا طرحنا سؤال النقطة المدخلية المبدئى ونشاط التصميم أيضا فإنه يزداد احتمال أن يطرح التلميذ أسئلة هامة على نحو تلقائى وأن يبدى بسرعة أكبر أهميتها، وهذا الاستبصار مؤشر مفتاحى يدل على نجاح تصميمنا وخطتنا لتحقيق الفهم.

وفى العلوم افترض أن الوحدة تتمحور حول فكرة أساسية فى الفلك سبقت مناقشتها. فالبدء بالسؤال: لماذا تعتبر النظرية الشمسية المركز مسوغة بدرجة أكبر عن الأرضية المركز فى شرح الظاهرة؟ ليس من المحتمل أن يستحوذ على اهتمام معظم التلاميذ. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى، فإن مجرد تقرير الحقيقة أى تقديم إجابة على السؤال الذى لم يطرحه التلميذ، أو الذى قدمت له المساعدة لكى يسأله تتخطى الاستقصاء والفهم العميق. وقد نبدأ بدلا من ذلك بالسؤال: هل نستطيع أن نقدم حججا مقنعة بأن الأرض ثابتة لا تتحرك؟ أو قد نبدأ بدلا من ذلك بالسؤال، لماذا يكون الجو دافئا صيفا باردا شتاء ونطلب من التلاميذ أن يقدموا تفسيرات مؤقتة أو شرطية. وقد نشجعهم عندئذ على مقابلة عدد قليل من الآخرين- تلاميذ وراشدين- طالبين رأيهم. وتنشأ الأسئلة الأكبر على نحو طبيعى نتيجة الجدال أو الدراسة المسحية متى ما عرف الجواب الصحيح: لماذا تفهم الإجابة الصحيحة هذا الفهم القاصر؟

لماذا تكون الحقيقة مضادة للحدس؟ وكيف تم التوصل إليها؟ وعند نقطة معينة فى الوحدة قد تنشأ أسئلة أخرى أساسية أو استقصاءات، هل العلم فهم عام مشترك Common Sense أم لا؟ ما الذى شرحه بطليموس بوضوح وقد مضت آلاف السنين قبل تطوير النظرية المعاصرة؟ وكيف توصل كوبرنيكس Copernicus، وكبلر Kepler ونيوتن Newton إلى الإجابة الحديثة؟

ونحن لا نقصد أن التلاميذ لن يكونوا على استعداد قط ومريدين وقادرين على تناول الأسئلة الهامة. على العكس من ذلك، أحيانا يكون مجرد تقدمة بسيطة أو طرح مشكلة، أو دراسة حالة تجعلهم على استعداد للانقضاض بدون تردد على سؤال يشغل أعظم العقول، ولهذا السبب فإن التلاميذ أحيانا يسألون أسئلة نابعة كلية من ذاتهم، ومعنى هذا أن لحظة قابليتهم للتدريس قد حانت. وتحذيرنا أنه ينبغى على المدرسين ومصممى المنهج التعليمى أن يرسموا خريطة محتملة للتقدم من أسئلة بسيطة إلى أسئلة مركبة لتوفير إطار عمل لتنقيح وتطوير استقصاءات وتساؤلات التلميذ، وكثيرا ما لا يكون السؤال الأساسى وسؤال الوحدة فى متناول التلاميذ على نحو مباشر أو مفيدا بدون توافر خلفية من المعرفة والبحث.

وعلى الرغم من أننا سنناقش الترتيب العملى لبنية هذا العمل فى فصول لاحقة، إلا أن النقطة العامة هنا أن وضع سؤال يتناول فكرة كبيرة فى بداية الوحدة قد لا ينجح دائما فى إثارة الاهتمام والتساؤل، فالتلميذ عادة لا يعرف قدرا كافيا عن المسائل المثارة ليرى الحاجة إلى تناول مثل هذا السؤال وقيمته أو ليهتم بذلك. وبدلا من ذلك، فإن ثمة حاجة لأسئلة بسيطة مدخلية لتشكل تصميم الدروس أو الوحدة بحيث تربطها بالوحدة الأشمل وبالأسئلة الأساسية.

وأحد المداخل المباشرة لجعل الأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة الموجهة والمرشدة فى متناول التلاميذ التنقيح الانتقائى Selective Editing وقد استخدم هذه الطريقة مدرس فى ولاية نيويورك كان يدرس وحدة عن تاريخ روسيا فى مقرر دراسى «دراسات عالمية» Global Studies. ولقد عدل السؤال الأساسى الأصلى ليصبح هل كان جورباتشوف بطلا لبلده أم خائنا؟ وبتعديل وتنقيح بسيط ليخلق سؤالا مدخليا Entery Point يرتبط بلعب دور مثير، ولقد اندمج التلاميذ فى لقاء للعقول يتضمن ويتناول جورباتشوف ويلتسن، ولينين، وستالين، وماركس، وتروتسكى وكاترين العظمى. وكان سؤال النقاش والجدال هو: من الذى بدأ العاصفة؟ ولقد أسفر هذا العمل عن مقال جذاب فى صحيفة، وافتتاحية، ومقال عن سؤال الوحدة المفتاحى.

وهكذا فإن أسـئلة النقطة المدخليـة تتضمن وتتـطلب أربعة محكات. ويـنبغى أن تصاغ الأسئلة لتحـقق أعظم بساطة، وأن تصاغ بلغة صديقة للتلميـذ، وأن تثير النقاش والأسئلة، وأن تشـير إلى أسئلة أساسـية وأسئلة وحدة أكـبر. ويقتبس جـاكوبز Heidi Hayes Jacobs مثالا لسؤال نقطة مدخلية يسـتخدم مع الأطفال الصغار: ما الثلج؟[٦] وسرعان مـا يتحدى السؤال حدود المفـهوم بحيث يعمق المسـألة: هل الثلج جليد؟ هل الجليد ماء؟ هـل الثلج الذى يصنعه الإنسان هونفسـه الثلج الطبيعى؟ وفيـما يأتى بعض الأمثلة الأخرى لأسئلة نقطة مدخلية ممكنة.

* ابدأ بالتعبيـر: أنت تعرف من هم أصدقاؤك.. ثم اسأل هل تعرفـهم حقا؟ مثل هذا السؤال قد يستخدم لدراسة بعض سير الحياة وطرح نفس السـؤال بصيغ مختلفة (مثل ما نجده فى «الـتاريخ الذى أحمـله على ظهرى» لسـيد عويس وحيـاة أحمد أمين إلخ).
* هل الطعام الطيب بـالنسبة لك لابد أن يكون مـذاقه سيئـا؟ (يستخـدم مثيـرا لبعض الدروس فى وحدة التغذية التى نوقشت خلال هذا الكتاب).
* على أى أنحاء تعتبر قصة أو حكاية الجن صحيحة؟ على أى نحو تعتبر الوثيقة زائفة؟ أسئلة يمكن استخدامها فى مقارنة الروايات وسير الحياة والتواريخ والأساطير.
* هل كان جورج واشنجتن مختلفا عن الإرهابيين الذين يحاولون حماية قطرهم.
* هل الخط المستقيم دائمـا هو أقصر مسافة ممكنة؟ (يمكن استخـدامه لدراسة الهندسات غير الإقليدية).
* هل كان جيـفرسون منافقا؟ هل كان يعـتقد حقا أن العبـد أدنى من البشر وهو يكتب إعلان الاستقلال؟
* ما الذى يجعل الناس يتصرفون تصرفا زائفـا؟ يمكن أن يستخدم كمقدمة لدراسة رواية الأبله لكاتب روسى.
* هل الأمانة أفضل سيـاسة أم أنها الشىء الصواب الذى علينا عمله. (يمكن اسـتخدامه لدراسة الشخصيات النبيلة فى الأدب والتاريخ).

وأنواع أسئلة النقطة المدخليـة التى نناقشها كثيـرا ما تظهر من استجـابات التلميذ للدروس والتساؤلات والاستقـصاءات، متبوعة بتأمل مُرَشَّد لعـملهم، وفيما يأتى أمثلة لأسئلة التلميذ.

* انتظر، قلت أمس أنها أبرد فى الشتاء بسبب زاوية الشمس، ولكن كيف تفسر هذه الأيام الباردة فى الصيف؟ ولماذا لا تكون أبرد أيام السنة فى ديسمبر.
* إذا كان أوديب حقا ذكيا، لماذا يبلغ من العمى درجة تجعله يقتل أباه ويتزوج أمه؟

وفى الحق أنك إذا لم تحصل ولو فى بعض الأحيان على أسئلة من التلاميذ مثل هذه، فمن المحتمل أنك كمدرس لم تتح فرصا تكفى لفحص الأفكار وتعمقها، أى أن التدريس يتحدد بالكتاب المدرسى ويقوم على الإلقاء.

عودة إلى وحدة التغذية:

الموقف: المدرس الذى صورناه فى الفصل الأول وهو يصمم وحدة عن التغذية يتأمل ويفكر فى دور الأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة.

إن فكرة الأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة قد استحوذت على تفكيرى فى الحقيقة. وأنا مفتون بالفكرة: إذا كان الكتاب يحتوى على إجابات فما هى الأسئلة؟ وعندما أتأمل تعليمى، لا أستطيع أن أتذكر قط مقررا من المقررات كان يتشكل حول أسئلة هامة تثير التفكير وبعض مدرسى وأساتذتى طرحوا أسئلة تثير التفكير أثناء الدرس، ولكنى أرى هذه الأسئلة الأساسية مختلفة. وأرى كيف توفر محورا للعمل ولإتقان المعرفة إذا تم القيام بها على نحو صحيح. وأشعر الآن أنى قد تعرضت لقدر من الغش لأنى أبدأ الآن فى تبين قوة تأثير هذه الأسئلة الحاكمة الشاملة فى إبراز أفكار أكبر فى المادة أو الموضوع والإشارة إليها.

ومنذ أن بدأت التدريس حاولت أن أحث تلاميذى ليمدوا ويوسعوا تفكيرهم بطرح أسئلة عليهم مثل: هل تستطيع أن تعطى مثالا آخر لكذا..؟ كيف يرتبط س ب ص؟ ماذا كان يمكن أن يحدث لو..؟ هل توافق على.. ولماذا توافق؟ ولماذا لا توافق؟ وعلى الرغم من إجادتى النسبية فى طرح هذه الأسئلة يوما بعد آخر، إلا أنى أولى قدرا أكبر من التفكير للأسئلة الآتية المفتوحة الصريحة.

حسنا، أعتقد أن سؤالا أساسيا للوحدة ينبغى أن يكون ما هو الأكل الصحى؟ هذا يصل إلى جوهر ما أريد تلاميذى أن يخرجوا به من دراسة الوحدة- فهم باق إنه أيضا مرتبط على نحو طبيعى بأسئلة أساسية أكبر يمكن استخدامها كإطار لمنهج الصحة برمته: ما الحياة أو العيش الصحى؟ ما معنى العافية والتمتع بصحة جيدة؟ ولكن هل سيستحوذ هذا على اهتمام تلاميذى ويدمجهم فى التعليم؟ وقد يكون السؤال الأكثر

إثارة لحماسـهم: هل الطعام الجيـد بالنسبة لك مذاقـه جيد أيضا؟ مثل هـذا السؤال قد يعمل عمله لأن الأطفال فى هذه السن مغرمين بالوجبات السريعة الرديئة صحيا، ويبدو أن كثيرين يعتقدون أن الطعام لو كان مغذيا فإن مذاقه يكون سيئا.

لأتبين مـا إذا كنت فى المسـار الصحـيح قـدمت أفكارى لأشـرك فيـهـا قلة من الدارسين فى قسمى أثناء تناول الغذاء ولقد اندمجـوا فى الموضوع. وحظينا بمناقشة مثيرة للاهتـمام جـدا عن سؤال أدى إلى أسـئلة أخرى وهو: هل إذا ترك الأطفـال جمـيعـا سيأكلون ما يحتـاجونه غذائيا معتمدين على أنفسـهم؟ هل المذاقـات تتغير ونحن نكبر - فى اتجاه الأكل الصحى؟ وإذا كـان الأمر كذلك فما السبب؟ماذا عن المملـكة الحيوانية؟ هل الحيوانات الصغيرة تأكل على نحو طبيعى ما هو جيد بالنسبة لها؟

ما دور الإعـلانات عن الطعام غير الصـحى الذى يقبل عليه الشـباب على أنماط الأكل عند الأطفال والراشدين؟ وظل النقاش محـتدما وكان علىّ أن أترك لأقوم بواجب علىّ أثناء الفرصة.

وفيما بعد قررت أن أحتفظ بالسـؤال المبدئى: ما الأكل الصحى؟ بالنسبة للوحدة ككل، ولكنى سأستخدم سؤالا مدخليـا، هل الطعام الجيد ذو مذاق طيب أيضا؟ وذلك لدمج التلاميذ فى الموضوع من البداية. ولأنى أحاول أن أتيح لتـلاميذى مساحة ليقولوا فيهـا ويتحدثوا عما يتـعلمونه، فإنى أسألهم أيضـا عن أسئلة تثير اهتـمامهم عن الأكل الصحى. ولقد اقـترح مدرس للصف الثالث الابتدائى لصق هـذه الأسئلة الشاملة على سبورة النشرات. وأنا أؤيد هذه الفكرة حقا لأن الأسئلة الملصقة سوف توفر مذكرا مرئيا لمحور عملنا أثناء تعلم هذه الوحدة.

والآن أنا أضيف أسئلة أساسـية وأسئلة وحدة إلى حصيلتى التـدريسية، وأستطيع أن أكون أكثر فـاعلية فى تشكيل وحداتى الدراسية لتدور حـول أفكار هامة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن هذه الأسـئلة سوف توفـر محورا أوضح لتـلاميذى وهـدفا أكثـر تحديدا ووضوحا للتدريس.

ملاحظات ختامية:

١- بعض وثائق الولاية والمنطقة التعليمية تتخذ صيغة تختلف قليلا. إنها تحدد المعيار أولا، ثم تستخدم مؤشرات تبين أن أنواع الدروس والأنشطة والأداءات ملائم لتعلم هذه المعايير وتقييمها.

٢- انظر الفصل الأول من كتاب Erickson 1998 تجد فيه مناقشة مستفيضة لحدود ونواحى قصور وثائق المعايير القومية والحاجة إلى وضوح أكبر بالنسبة للأسئلة المطروحة والأفهام.

٣- وعلى سبيل المثال فإن منطقة تعليمية فى واشنجتين Lake Washington School District in Redmond, Washington وأخرى فى كونكتيكت Connecticut تستخدمان أسئلة أساسية تقوم على المادة Discipline- based لترشيد وضع وتطوير المساقات والوحدات ومهام تقييم الأداء المصاحبة، ولمزيد من المعلومات انظر Erickson 1998.

٤- وثمة صيغة مختلفة من هذه الأسئلة والمحكات اقترحها Wiggins (1987a). وفى مشروع هارفرد التدريس للفهم Harvard Teaching For Understanding Project (Wiske, 1997) وفى (1998) Blythe & Associates، حين استخدمت هذه الأسئلة كمساق عام ومعايير برنامج، عرضت تحت عنوان ما وراء السطور. Throughlines انظر pp.69 ff In Wiske, 1997.

٥- وهذه ليست دعوة شاملة لمدخل يستند إلى الاكتشاف أو إلى التلخيص فى التعليم. وإنما نحن نلاحظ هنا أن فهم فكرة كبيرة يتطلب عادة نوع البحث والاستقصاء النشط والمناقشة والتطبيقات التى نصفها. انظر الفصل (٨) لمناقشة أكثر شمولا للمشكلة.

٦- لمزيد من الأفكار عن الاستخدام الفعال لمثل هذه الأسئلة، راجع كتاب Jacob الجديد عن Curriculum Mapping عن رسم خرائط المنهج التعليمى ١٩٩٧ (ص ص ٢٦-٣٣) ويضم الكتاب فصلا قصيرا يتسم بالاستبصار عن الأسئلة الأساسية كطريقة لرسم خريطة المنهج مع أمثلة أخرى دقيقة وأفكار لاستخدامها.



التربيــة: هى التى تفصح للحكيم عن قــصور فهــمه وتخفى عن الســخيف ذلك القصور Ambrose, The Devils Dictionary (1881- 1906)

حتى الآن عرضنا الفهم كما لو كنا فهمناه غير أنه مما يدعو إلى السخرية أننا على الرغم من أننا جمـيعا ندعى كمـدرسين، أننا نحاول أن نحقق الفهم، قـد لا نفهم على نحو سليم هدفنا. ولكن السؤال هوكيف يمكن أن يكون ذلك؟ المدرسون يستهدفون الفهم كل يوم، أليس كذلك؟ كـيف لا يستطيـعون أن يعرفـوا ما يقصـدون إليه؟ ومع ذلك، فهناك قـدر كبـير من الشـواهد التى ترجح أن تدرس لتحـقيق الفـهم لفظان غامـضان ومراوغان.

وهذا الشك التـصورى، والمفـاهيمى يبـدو فى تاكـسونومى الأهداف التـربوية: تصنيف الأهداف التربوية (Bloom, 1956)، ولقد كتب بلوم وزملاؤه الـكتاب ليصنفوا ويوضـحـوا مـدى الأهداف الفكرية المـمكن بدءًا بما هو سـهل مـعـرفـيـا إلى مـا هو صعب. ولقـد استهدفـوا تصنيف درجة الفهم، فى الحقـيقة. لقد قـال بلوم وأعوانه فى التأليف أن كتابة هذا الكتاب كانت مدفوعة بمشكلات ملحة فى الاختبار، كيف ينبغى أن تقاس الأهداف التـعليميـة ومرامى المدرس فى ضـوء عدم وجود مـعنى واضح أو اتفاق على معنى أهداف تعبيرات مثل الإدراك النقدى لكذا «(Critical grasp of) أو «المعرفة المتـقنة لكيت Thorough Knowledge of. وهى تعـبـيـرات ينـبـغى على واضـعى الاختبارات ومطوروها أن يجعلوها إجرائية».

وفى مقـدمة التاكـسونومى أو التصنيف يـشير بلوم ١٩٥٦ إلى الفـهم قائلا: إنه هدف يشترك الناس فى السعى لتحقيقه، ولكنه ردىء التعريف.

وعلى سبيل المثال، يعتقـد بعض المدرسين أنه ينبغى أن يفهم طلابهم حقا really understand بينما يرغبون فى أن يستبطن طـلابهم المعرفة أو يستدخلونها Internalize Knowledge بينـمـا يريـد آخـرون أن يـدرك طلابهم الجـــوهر Grasp the core or essence. هل هذه التعبـيرات الثلاثة تعنى نفس الشىء؟ وعلى وجه التـحديد ما الذى يعمله طالب يفهم حقا ولا يعمله حين لا يفـهم؟ ومن خلال الإحالة إلى التاكسونومى.

ينبغى أن يقدر المدرسون على تعريف وتحديد هذه الألفاظ أو المصطلحات الغامضة (p.1).

ولكى ندرك أهمية هذه المشكلة التصورية وصعوبات حلها دعنا نعود إلى مناقشة المصطلحات فى الجمعية الأمريكية لتقدم العلم American Association for the Advancement of Science (AAAS) وإلى مناقشة العلامات الهادية لمحو الأمية العلمى Benchmarks For Science Literacy 1993 يصف المؤلفون ببراعة وإيجاز المشكلة التى واجهوها فى تحديد وصياغة العلامات الهادية فى تدريس العلوم وفى التقييم:

«العلامات الهادية Benchmarks تستخدم «يعرف» Know ويعرف كيف أو الطريقة Know how كموجهات فى كل مجموعة من العلامات الهادية، والبديل هو استخدام سلسلة من الأفعال المتدرجة تدرجا دقيقا والتى تشمل: يتعرف Recognize يألف be Familiar With ويقدّر Appreciate ويدرك Grasp ، ويعرف Know ويفهم Comprehend ويفهم حقا Understand وكلمات أخرى يتضمن كل منها درجة أعظم من الكمال والتمام عن التى تسبقها. والمشكلة بالنسبة للسلسلة المتدرجة أن للقراء المختلفين آراء مختلفة عما هو الترتيب السليم» (p.312).

ويقول المؤلفون أنهم أيضا اتخذوا قرارا معارضا لاستخدام الأفعال التى تحدد الفعل، أو الأنماط السلوكية القابلة للملاحظة لتوضيح أنواع الشاهد المطلوب للإفصاح عن الفهم لأن الاختيار بينهما تعسفى، واستخدام أفعال معينة سوف يكون محددا ومضيقا وقد يتضمن ويعنى أداء فريدا لم يكن مقصودا (pp312- 313).

ومع ذلك فإن حل المؤلفين للمشكلة غير مرض. فبدون وضوح يتعلق بالأنواع الملائمة من العمل والمحكات التى يوفى بها، قد يرضى المدرس باختبار التلاميذ فى معرفة الحقائق حتى لو كان إجراء تجربة معقدة أو الدفاع عن إجراء أو عملية هو الذى يحقق المعيار أو المستوى ويعطيه حقه. إن الحجج التى تساق وتدعم التصميم التراجعى تأخذ بفكرة أننا من غير المحتمل أن نحقق هدف الفهم ما لم نكن واضحين وصريحين عما يعد شاهدا على الفهم. وكلما زادت أسئلتنا المدققة اتضح بدرجة أكبر أننا لا نفهم الفهم على نحو مناسب.

إن معرفة الحقائق والأداء الجيد على اختبارات المعرفة لا يعنى أننا نفهم. ويذكرنا بلوم ١٩٥٦ وأعوانه بأن نكون محددين وواضحين عن كيف يختلف الفهم عن مجرد المعرفة الصحيحة حين يعيدون قصة جون ديوى الشهيرة.

«وكل واحد منا لديه خبرة العجز عن الإجابة على سؤال يتطلب استرجاعا حين يصاغ فى صيغة، ثم يجد صعوبة قليلة.. حين يصاغ فى صيغة أخرى. ولقد تم توضيح هذا على نحو جيد فى قصة ديوى حيث سأل فصلا من التلاميذ السؤال: «ما الذى تجدونه إذاحفرنا ثقبا فى الأرض؟.. ولم يحصل على أى استجابة، وكرر السؤال ومرة أخرى لم يحصل سوى على الصمت، ولقد تدخلت المدرسة قائلة لديوى أنك تسأل السؤال الخاطئ، واستدارت إلى الفصل وسألت ما الحالة التى عليها مركز الأرض؟ وأجاب الفصل فى نفس واحد «بركان نارى منصهر» (p.24).

وقصة ديوى توضح أيضا طبيعة الاسترجاع الصم لبعض المعرفة التى تعلمناها. فالتأكيد على المعرفة باعتبارها لا تتطلب ولا تتضمن أكثر من تذكرها أو استرجاعها يميزها عن تصورات المعرفة التى تتطلب وتتضمن الفهم أو الاستبصار. والذى نعبر عنه قائلين أنه يعرف حقا أو المعرفة الحقة.

مشكلة عالمية وعامة: A Universal Problem

وهذا المثال ولو أنه حالة صارخة إلا أنه يوضح مشكلة عالمية، وكثيرا ما يرضى المدرسون ويقنعون بعلامات الفهم الظاهر، مثلا حين يتفوّه التلاميذ بالكلمات الصحيحة، والتعريفات أو الصيغ والمعادلات. وسوف تتفاقم المشكلة وتزداد خطورتها فى عالم تسوده الاختبارات وتقدير الدرجات ومالها من عواقب خطيرة. وبما أن هناك لعبة القط والفأر فى التربية والتعليم فسيجد الطلاب حافزا ليتظاهروا بفهم ما يفترض أنهم يتعلمونه، وسوف يمثل هذا تحديا عظيما للتدريس والتقييم.

ولقد قدم مؤلفو تاكسونومى (تصنيف) الأهداف التعليمية تمييزا تصوريا ومفاهيميا مفيدا ومساعدا بقولهم أن المعرفة الحقيقية تتضمن وتتطلب استخدام التعلم بطرق جديدة (أو ما يطلق عليه انتقال أثر التعلم Transfer) وهم يميزون هذه القدرة العقلية والفكرية عن المعرفة التى تقوم على الاسترجاع النصى. وبالمثل فإن بركنز Perkins فى كتاب حديث «التدريس للفهم» Teaching For Understanding (Wiske, 1997) يعرف

الفهم باعتباره القدرة على التفكير والتصرف بمرونة مع ما يعرفه المرء. إنه قدرة مرنة على الأداء مقابل الاسترجاع الصم أو الإجابات الآلية (p. 40) ومع ذلك فإن هذا التمييز الهام كثيرا ما يضيع فى حومة الاختبار التقليدى حيث تكون جلسة واحدة من الإجابات الصحيحة شاهدا ودليلا كافيا على البراعة والكفاءة Competence (تذكر الصورة القلمية عن خطبة التخرج The class Valedictorian الذى أقر فيه الخريج بقصور فى الفهم رغم الحصول على علامات أو درجات عالية فى اختبارات الاسترجاع).

الحاجة لوضوح تصورى أو مفاهيمى: A Need for Conceptual Clarity.

وفى إيجاز، إن ما نسميه فهما ليس مسألة معانى الكلمات ودلالاتها Semantics وإنما هى مسألة وضوح تصورى أو مفاهيمى، وحين نعمل على زيادة التمييز بين الرأى السطحى أو المستعار والفهم العميق المسوغ لنفس الفكرة، لا يهم ما نسميه أهدافا مرتبطة بالفهم، ولكن من الأهمية بمكان أن نحدد أنماط عمل الطالب وشاهد أو دليل التقييم الذى يميز فهمه الحقيقى. وبدون التوضيح يحتفظ بعادات التقييم التى تركز على جوانب المعرفة الأكثر سطحية وآلية، وخارج السياق والتى يسهل اختبارها.

ولكن إذا كانت الإجابات الصحيحة تقدم شاهدا غير مناسب للفهم، أو إذا كانت نتائج الاختبار الجيد يمكن أن تخفى عدم الفهم، عندئذ ما هو هذا الفهم وكيف يمكن الكشف عنه بفاعلية وثبات عن طريق التخطيط والتصميم Desigen، ويحتاج المربون لكى يصمموا وحدات فعالة وتقييمات فعالة أيضا إلى أن يعتمدوا على فهم أفضل للفهم.

ما الذى تكشف عنه اللغة من معانى للفهم؟

تقدم اللغة الإنجليزية تحديا فكريا فى تناولها للفهم؛ فكلمة Understanding لها معانى مختلفة. والنظرة الأخرى إلى الحديث اليومى والاستخدام ترجح أيضا أن الفهم مسألة درجة وترمز ليس إلى إنجاز أو تحصيل واحد بل إلى عدة إنجازات، ويتم الكشف عنها عن طريق الأداء والنواتج أو المنتجات المنوعة.

ولننظر إلى الصفات التى نستخدمها لوصف الفهم باعتباره «عميقا» أو «فى العمق» In depth مقابل كونه سطحيا Superficial والفهم يستغرق وقتا ويتطلب ممارسة. والأفهام تنمى ويتم اكتسابها بصعوبة. وهكذا فإن الفهم ليس مباشرا وليس مسألة إما أن تحققه أو تحصل عليه أو لا تحققه (Perkins,1992, P.78). ولكنه مسألة

درجة ومتصل الأفهام المستمر يتراوح ما بين الفهم الساذج والفهم المتقدم المصقول ومن البسيط إلى المعقد (مقابل مجرد صواب وخطأ). وفى هذه الدلالات ينصرف التأكيد إلى أن ننزل إلى ما هو دون السطح أو تحقيق تمييز أكبر فى الحكم وتحديد للدقائق. والفهم لا يعنى مجرد معرفة أشياء أكثر صعوبة، بل وكذلك القدرة على تقديم المسوغات والشروط - أن نقول: «إذا ... فإن كيت.. وفى ظل هذه الشروط نعم.. وفى ظل تلك لا..».

ومرادفات الفهم كاسم تشيع بين المربين فيتحدثون عن الاستبصار والحكمة - وكلاهما يختلف بوضوح عن المعرفة وعلى نحو ما يتصلان بها. ومع ذلك فإن لغتنا أيضا ترجح وتقترح أن الفهم الحقيقى يتعدى الفهم الأكاديمى وتعبيرات: الرفيع الثقافة والواسع العلم egghead، ترجح أن البراعة العقلية الفائقة يمكن أن تكون فهما زائفا، وأن التعلم الزائد أحيانا يعوق الفهم، كما يقترح الاقتباس من بيرس Bierce فى بداية هذا الفصل.

والأفعال التى يستخدمها المربون فى وصف الفهم معلّمة ومُثَقَّفة على نحو يساوى الأفعال السابقة وأنت تفهم الشىء إذا كنت تستطيع تدريسه واستخدامه والبرهنة عليه وشرحه والدفاع عنه أو قراءة ما بين السطور، وواضح أن سوق الحجج دفاعا عن تقييم الأداء يرتبط بهذه الاستخدامات. ينبغى أن يؤدى الطلاب موظفين للمعرفة أداء يقنعنا بأنهم يفهمون حقا المادة وأن الاختبارات القصيرة تقترح فحسب أننا نفهم. ويمكن أن تختلف أنماط الفهم: فأن تتحدث عن رؤية الأشياء من منظور مشوق يعنى أن الأفكار المركبة لها على نحوثابت منظورات مختلفة.

وفضلا عن ذلك، فإن الفعل من الفهم هو (أن يفهم) له معنى اجتماعى أو بين شخصى ومعنى عقلى أيضا. ونحن نحاول أن نفهم الأفكار ولكننا نعمل على أن نفهم أشخاصا آخرين ومواقف أخرى. ونحن نتحدث عن بلوغ الفهم Coming to Understand فى سياق العلاقات الاجتماعية. ونتحدث أحيانا عن تغيير فكرنا، أو تغيير مشاعرنا وقلوبنا Having a change heart بعد بذل جهد كبير لفهم مسألة معقدة.

يقول قاموس أكسفورد للإنجليزية Oxford English Dictionary أن فعل «يفهم» يعنى يدرك معنى أو أهمية فكرة، ولنتذكر كمثال لهذا الاستخدام فى قضية حديثة لصبى فى السادسة من عمره أتهم بالمضايقة الجنسية لأنه قبل فتاة فى صفه الدراسى. وكما ورد

فى الصحيفة، كـانت استجابة الأب: قد نقرأ عليه أن المضايقة الجنسيـة مخالفة للقانون ونقـرأ عليـه بيانا عـن سيـاسـة المدرسة طول الـليل، وقد يكـون ذكيـا بالقـدر الكافى ليتذكرها. ولكن السؤال هل سيفهم هذا البيان (New York Times, 1996g, p.A14).

وسواء استخدمنا ألفاظا مثل الحكمة والاستبصار أو النضج لجعل معنى اللفظ أكثر وضوحـا فإنه يتضـمن القدرة على الهـرب أو التخلص من وجهـة نظر ساذجة أو غـير خبيرة. وبالمثل حين نصف الراشدين، فإننا نعنى أن فهم موقف صعب يعنى تجنب الميول والآراء السائدة والعواطف الخـاصة بهذه اللحظة رغم أنها مـفهومة وأن نعمـل ما يتطلبه الوعى الحذر وما يكشف عنه التأمل على أنه الأفضل.

ويتطلب فهم الآخـر أحيانا عدم الابتـعاد عنه -يتطلب وئاما وألفة شـعورية- إذا أردنا أن نفهم كمـا فى المثال « أنا أفهم الظروف التى تمر بها» وحـين يخفق شخص فى فهم آخر فهناك إخفاق فى الالتفات أو تخيل إمكانية وجود وجهات نظر مختلفة أو رؤى متباينة، وعـدم القدرة على وضع نفسك فى موضع الآخر. ولقد أصبح من التـعبيرات الشائعة فى العلاقات بالنوع أو الجنس الآخر القول «أنت ببساطة لا تفهمنى» وكتاب تانن Tannen 1990 عن الفروق فى الحـوار بين الجنسين. «أنت ببـساطة لا تـفهم: النسـاء والرجال فى الحـوار والحديث» You Just Don't Understand : Women and Men in Conversation. والذى يرجح ويقتـرح أن الفهم بين شخـصين يتطلب إدراك ما لا يقال، ولكنه حقيقى جدا، إدراك أساليب مختلفة وأغراض متباينة للحديث.

وهنا نجد أن الملاحظة منبثقة من صراع عبـر ثقافى، كما يرى فى الاقتباس التالى من النيـــويورك تايمز New York Times (1996a) عن انفـجـار العـنف فى الشـرق الأوسط.

«لقد أخذ الجانبان على حين غرة بالسرعـة التى عادت بها الأحقاد القديمة للظهور وبروح الانتقام والعنف البالغ، غير أنه وجدت بعض الأصوات التى تتنبأ بأن هذا الحريق الهائل سـوف يؤدى إلى إحساس متـجدد بأن شخصـين لا يستطيعان العـيش فى أماكن متقاربة دون أن يتوصلا إلى قدر من الفهم.

وسوف يصلون إلى فكرة الـسلام، نتيجـة للتعب والإنهـاك. وسوف نصـل إلى هذه الفكرة عـن الفـهم البـالغ الإيلام بـأن الطريق إلى الحـرب لن يبلـغ بنا أى مكان» (p.A1).

ونحن نكتسب استبصارا هاما بالنسبة لهدفنا، الفهم بالنظر إلى عكسه، أحيانا يمكن أن يخرج التلاميذ ذوو النوايا الطيبة بدروس لم يقصد إليها قط مدرسوهم. ما شكوانا الحقيقية حين نقول يبدو أن الطلاب لا يفهمون ما يتعلمونه؟ من القصص التى تدرس فى مقررات اللغة الإنجليزية -على سبيل المثال- فى المدرسة الثانوية الأمريكية Catcher in the Rye وكثير من التلاميذ الذين يقرءون الكتاب يعتقدون أنه يدور حول مغامرة «هولدن» الممتازة والعيش كلاعب هوكى وهوتلميذ بالمدرسة الإعدادية. أما حقيقة كونه يعانى من ألم كبير وأنه يحكى قصته من فوق سرير فى المستشفى فنواحى غابت عن أذهان كثير من التلاميذ أو يحتمل أنهم أنكروها .

يختلف عن الجهل:

سوء الفهم ليس جهلا. إنه رسم خريطة لفكرة فى إطار عمل معقول ظاهريا ولكنه غير صحيح، مثل أن يسأل طفل أباه «أبى هل اللغة الإسبانية واللغة الإنجليزية تستخدمان نفس الكلمات ولكن نطقها مختلف؟» ولابد أن يتوافر للفرد قدر معقول من المعرفة لكى لا يسىء فهم الأشياء. وقد درس مدرس طالبا ذكيا ذا قدرة عالية مجموعة متقدمة من المقررات الدراسية ولكنه اعتقد أن الخطأ فى العلوم عنى أو قصد به الأخطاء التى لا يمكن تجنبها ولا يقصد بها الأخطاء الكامنة فى الاستدلال الاستقرائى.

ونحن نتوصل إلى فكرة مبدئية أو غامضة عن المشكلة الأعمق الخاصة بالتدريس للفهم والقلق الذى تثيره عندنا حين نلاحظ المدرسين الآخرين يفقدون صبرهم مع التلاميذ الذين لا يفهمون الدرس. وحين لا يفهم التلاميذ المنتبهون الموضوع فإننا لابد أن نتساءل ونتشكك فى كثير من طرقنا وأهدافنا المتضمنة.

البحث عن سوء الفهم: Research on Misconception

وينبثق إحساس ملح أعظم من البحوث التى أجريت خلال العشرين سنة الماضية، وهذه البحوث تظهر أنه حتى أفضل التلاميذ الذين يبدو أنهم يفهمون المادة التى تدرس فى الفصل -كما كشفت عنها الاختبارات والمناقشة الصفية- قد كشفوا وبينوا فيما بعد سوء فهم لما تعلموه حين طلب منهم أن يجيبوا على أسئلة متابعة أو أن يطبقوا ما تعلموه. ولقد لخص جاردنر وبيركنز Gardner, Perkins وزملاؤهما من هارفرد فى

مشـروع زيرو **Project Zero** هذه النتـائج على نحـو بليغ وبدقـة فى السنوات الست الماضية عن طريق البحوث التى أجريت عـلى سوء الفهم أو الأفكار الخاصة التى شاعت فى العلوم فى السبعينيات.

ويلخص جـاردنر نتائج البـحوث قـائلا: «إن أدبيات البـحث المكثف تثبت الآن وتوثق أن الدرجة العـادية من الفهم مفتـقدة على نحو روتينى لدى كثـير من الطلاب، ويحتمل لدى معظمهم. ومن المعقول أن نتوقع من طالب فى الكلية أن يكون قادرا على تطبيق قانون فيزيائى أو برهان فى الهندسة أو مفهوم فى التاريخ أظهر إتقانا مقبولا له فى قاعة الدرس، فى سياق جديد وإذا تغيرت ظروف الاختبار تحليلا فإن الكفاءة التى سعينا لتحقيقها لا يستطيع توثيقها، أى أن الفهم بأى معنى للفظ لم يتحقق» (p. 6).

الاختبارات تعزز سوء الفهم:

ويصدق هذا على الاختـبارات التقليدية لأنها يمكن أن تكشف عن إخـفاقات فى الفهم. ولنـنظر إلى النتائج فى الرياضـيات. معظم مـراهقى الولايات المتحـدة يدرسون الجبر ويـحصلون على درجات نجاح فـيه. ومع ذلك فإن نتائج التـقييم القومى للـتقدم التربوى National Assessment of Educational Progress (NAEP) تظهر أن ٥٪ من هؤلاء المراهقين فقط يؤدون أداء جيدا فى مـهام تتطلب استخداما رفيعـا لمعرفة المقرر الدراسى الأول فى الجـبـر (NAEP, 1988). والدراسـة الحـديثة «تيـمـسس» Third International Math and Scince Study (TIMSS) توصلت إلى نتيجـة مشابهة فى العلوم فى دراسة من أكثر الدراسـات كثافة حتى اليوم، وكذلك أبانت أكـثر الاختبارات حداثة وجـود فجوة كبـيرة بين قدرة الطلاب بصـفة عامـة على تعلم المبادئ الأساسـية وقدراتهم على تطبـيق المعرفة بشرح مـا تعلموه (New York Times, 1997, P. "a") وكان الاختبار خليطا من بنود اختيار من متعدد وأسئلة استجابات منشأة ومهام أداء.

ولكى ترى مدى سهولة حدوث الفهم الخاطئ للأشياء الذى نعرفه جميعا، فلنعد إلى السؤال الذى يطرح عن اللقطة المدخلية فى الفصل السابق: «لماذا يكون الجو أدفأ فى الصـيف وأبرد فى الشـتاء؟» ولقـد درس كل طالب فى الولايات المتـحـدة علم الفلك الأساسى، ونحن نعـرف أن الأرض تدور حول الشمس وأن المدار إهليليـجى أو بيضى الشكل وأن الأرض تميل حـوالى عشرين درجـة بعيدا عن مـحورها الشـمالى الجنوبى. وحين سئل خـريج جامـعة هارفرد نفس السـؤال (كما هو مـوثق فى شريط فـيديو عن ظاهرة سوء الفهم)، اتضح أن قلة يسـتطيعون أن يشرحوا على نحـو صحيح لماذا يكون

الجو أبرد فى الـشتاء عنه فى الـصيف (Schneps, 1994). وقد اتضح أيضـا أنه ليس لديهم تفسير سليم لما يـدعون أنهم يعرفونه، أو أنهم يقدمون وجهـة نظر مقبولة ظاهريا ولكنها خاطئة (أى أن تغيرات المنـاخ تعزى إلى كون الأرض أقرب إلى الشمس أو أبعد عنها) ويتم التـوصل إلى نتائج مشابهـة حين يطلب من الراشدين شرح وتفسـير مراحل القمر: وكثير من الناس الحسنى التعلم يصفون المراحل خسوفا للقمر.

والمدرسون الذين يتخذون مدخلا نشطا فى التصـميم يستطيعون أن يتجنبوا تكون المفاهيم الخاطئة أو الأفكار الخاطئة المنغرسـة بعمق وإمكانية التعرض لسوء الفهم. ولكى نهندس الفـهم بنجـاح على المربين أن يكونوا قـادرين على وصف كـيف يبدو الفـهم، وكيف يظهر ويعبـر عن نفسه، وكيف يختلف الفهم الظاهر (أو سـوء الفهم) عن الفهم الحقيقى.

الحاجة إلى الحذر والاحتراس: A Need For Circumspection

كمـربين نحتـاج أن ننمى الحذر. والفـهم متـعدد الأبعـاد ومعقـد، وهناك أنماط مختلفة من الفهم وطرق مختلفة للفهم وكذلك تداخل تصورى أو مفاهيمى مع الأهداف الفكرية أو العقليـة الأخرى. وأحيانا يتطلب الفـهم عدم اهتمام بينمـا فى أحايين أخرى يتطلب تضامنا قلبيا مع الآخرين.

وأحيـانا نفكر فى الفهم بـاعتبـاره نظريا بدرجة عـالية، وفى أوقـات أخرى نراه مكشوفا عنه وتتم الإبانة عنه فى تطبيق فعال فى العالم الحـقيقى، وأحيانا نفكر فيه على أنه تحليل نقدى غيـر عاطفى، وفى حالات أخرى كاسـتجابة تتسم بالمشاركـة الوجدانية وأحيـانا نفكر فيه باعـتباره معـتمدا على الخـبرة المباشرة، وفـى أحايين أخرى باعتـباره مكسوبا عن طريق التأمل المتباعد.

ومن المعقول إذن، أن نميز ونحدد الجـوانب المختلفة من الفهم، حتى إذا تداخلت ومن الناحية المثالية سوف تتكامل. ونحن نعود الآن إلى نظرية للفهم أكثر إتقانا ودقة.



الفصل الرابع	مظاهر الفهم الستة

هناك طرق كثيرة مختلفة للفهم تتداخل ولا تختزل، ويتسق مع هذا وجود طرق كثيرة مختلفة للتدريس للفهم. (Passmore,1982, p.210)

لقد نمينا وطورنا نظرة متعددة المظاهر لما يكوّن فهما ناضجا، نظرة ذات ستة جوانب لهذا المفهوم. والمظاهر الستة يسهل تلخيصها بتحديد الإنجاز المعين الذى يعكسه كل مظهر. حين نفهم حق الفهم فإننا:

* نستطيع أن نشرح: أى أن نقدم أوصافا متقنة مدعمة ومسوغة للظواهر والحقائق والبيانات.
* نستطيع أن نفسر: نحكى قصصا ذات معنى ونقدم ترجمات سليمة، ونوفر بعدا تاريخيا أو شخصيا للأفكار والأحداث ونجعلها شخصية أو متاحة، وفى المتناول عن طريق الصور والحكايات والنوادر والمماثلات والنماذج.
* نستطيع أن نطبق: أن نستخدم على نحو فعال ما نعرفه فى السياقات المختلفة وأن نعدلها ونكيفها.
* أن يكون لدينا منظور: نرى ونسمع وجهات النظر عن طريق عيون وآذان ناقدة لنرى الصورة الكبيرة.
* نستطيع أن نتعاطف: نجد قيمة فيما يعتبره الآخرون شاذا، غريبا وغير معقول، ويدرك على نحو حساس على أساس الخبرة المباشرة السابقة.
* أن يعرف كل منا نفسه: يدرك الأسلوب الشخصى والتعصبات، والإسقاطات وعادات العقل التى تشكل فهمنا وتعوقه، أى أن نكون على وعى بما لا نفهمه ولماذا يكون الفهم صعبا.

إن هذه الجوانب أو المظاهر مختلفة ولكنها متصلة بنفس الطريقة التى تستخدم بها المحكات المختلفة فى الحكم على جودة أداء. ومثال ذلك «تتألف» الكتابة الجيدة للمقال من نثر مقنع منظم واضح يفى بجميع المحكات التى تتطلب الوفاء بها، ومع ذلك فإن

كلا منهـا يختلف عن الأخرى ومـستقل عنهـا. وقد تكون الكتابة واضـحة ولكنها غـير مقنعة، وقد تكون حسنة التنظيم ولكنها غير واضحة ولا مقنعة إلا قليلا.

وبالمثل قد يكون لدى الطالب شرح متقن ومتقـدم ومصقول ولكنه غير قادر على تطبيـقه، وقد يرى الأشيـاء من مسافة ناقـدة ولكن ينقصها التـعاطف. وهذه المظاهر أو الجوانب تعكس دلالات مخـتلفة للفهم الذى التفتنا إليـه فى الفصل السابق، ومع ذلك فإن الفهم الـكامل والناضج يتطلب ويقتضى ويتضـمن من الناحية المثاليـة النمو الكامل لجميع أنواع الفهم الستة.

تحذير من الأفكار الخاطئة:

نحن نحذر القراء من معالجة هذه الأقسام باعتبارها مصطنعة أو صناعية وهذه المعالجة ليسـت التناول الوحيد الممكن للموضوع. فالإطار التـحليلى الذى نقدمه يجعل التدريس والتقـييم لإتقان الموضوع أو المادة الدراسية أكثـر قابلية للسيطرة. وقد يكشـف التحليل اللاحق عن مـثيرات تصـورية مخـتلفة وتنظيـمات هرمـية متباينة، ونحن منفتحـون على القراء ليدلوا بدلوهم فى الموضوع، والنقطة الهامة هى أن الفهم مـجمـوعة من القدرات المـترابطة. ونحن نثق فى أن القـراء سوف يرون «أن الفهم على أسـاس التصميم» يمكن أن يتـحقق فيما يحـتمل عن طريق أنواع التمييزات التى نقوم بها هنا.

إطلالة على المظاهر:

الفهم دائما مـسألة درجة، وخاصة أنه ينمى ويعـمق عن طريق الأسئلة وخطوط الاستقصاء التى تنشأ من التأمل والمناقشة واستخدام الأفكار- بما فى ذلك محاولاتنا لفهم الفهم. وشرحنا لكل مظهر أو جانب من جـوانب الفهم يتضمن ويتطلب ثلاثة تناولات للمفهوم:

* قدم كل مظهر مع تعـريف مختصر يلى ذلك اقـتباس ملائم وأسئلة قد تمثل شـخصا عاديا يرغب فى أن يفهم.
* قدم مثالين لكل مظهر، أحـدهما من الحياة اليومية العامـة والآخر من حجرة الدراسة وكذلك مثالا يوضح كيف يبدو النقص أو القصور فى الفهم.

* وفر تحليلا لـكل مظهر، مع الالتفات بإيجـاز إلى المضامين التعليمـية والتقيـمية التى ستفحص فيما بعد فى هذا الباب.

المظهر الأول: الشرح Explanation:

الشرح: شـروح وتوضيـحات مناسـبة متقـدمة متطـورة ونظريات توفر أوصـافا مسوغة وعارفة بالأحداث والأفعال والأفكار:

«نحن نرى شيئا يتحرك، ونسمع صوتا غـير متوقع، ونشم رائحة غريبة ونسأل: ما هذا؟ وحين نجد ما يعنيه: فـأر يجرى، شخصان يتحاوران، انفجار وفـرقعة رصاصة بندقية، نقول أننا نفهم». (Dewey, 1933, pp. 137, 146).

لماذا يكون الأمر عـلى هذا النحو؟ ما الذى يشـرح هذه الأحداث، مـا الأوصاف والتفاسير لمثل هذا الفعل؟ كـيف نستطيع أن نبرهن على ذلك؟ بأى شىء ترتبط؟ وكيف يعمل هذا عمله؟ ما المتضمن؟

يشرح الطباخ سبب إضافـة قليل من المستارد (الخردل) إلى الزيت والخل مما يمكنه من تكوين خليط. فالخردل يعمل كعامل مستحلب.

طالب: فى الصف الأول الثـانوى يدرس تاريـخا ويقـدم وجـهـة نظر مدعـمـة للأسباب الاقتصادية والسياسية للثورة الأمريكية.

طالب فى الصف الأول الثـانوى (الصف العـاشـر) يعرف حـقـائق حفلة شـاى بوسطن Boston Tea Party وقـانون الدمـغـة Stamp Act ولكنه لا يعـرف سـبب حدوثهما وما أديا إليه.

إن المظهر الأول يتـضمن ويتطلب نوع الفـهم الذى ينشأ وينزغ مـن نظرية حسنة التطوير والتنمية ومدعـمة، وهو تفسير يضفى معنى على الظواهر والبـيانات والمشاعر أو الأفكار المحـيرة والمبـهمـة. إنه فـهم يتكشف عن طريق الأداءات والنواتج التى تشـرح بوضوح وبإتقان وبتعليم يشرح ويوضح كيف تعمل الأشـياء وما مضامينها، وأين تترابط وتتصل ولماذا حدثت؟

معرفة السبب والطريقة (لماذا، وكيف) Knowledge of Why and How

فالفهم إذن لـيس مجرد معرفـة حقائق بل معـرفة السبب والطريقة. وفـيما يأتى بعض الأمثلة:

* نحن نعرف أن الحروب الأهلية حدثت، ونستطيع فيما يحتمل أن نذكر التسلسل الزمنى لإحداها كاملة. ولكن السؤال هو لماذا حدثت؟

* قد نعرف أن الأشياء المختلفة تسقط على الأرض مع اطراد ظاهر فى التسارع. ولكن كيف يحدث هذا على النحو الذى يحدث به؟ ولماذا لا تحدث الكتلة ولا تسبب فرقا فى التسارع؟ أن نفهم بهذا المعنى يعنى أن نربط الحقائق والأفكار والتى كثيرا ما تبدو شاذة غريبة، ومضادة للحدس، أو حقائق وأفكار متناقضة فى نظرية تعمل عملها.

وكما شرح ديوى ١٩٣٣ أن تفهم شيئا يعنى أن تراه فى علاقاته بأشياء أخرى: أن تلاحظ كيف يعمل أو يؤدى وظيفته. وما العواقب التى تترتب على ذلك، وما الذى يحدثه ويسببه (p.137) ونحن نمضى ونتعدى المعلومات المقدمة للقيام باستنباطات، وروابط وارتباطات- نظرية تعمل عملها، والنماذج القوية المستبصرة هى نتائج لهذا الفهم. ونستطيع أن نربط معا حقائق منفصلة فى وصف متماسك شامل له معنى. ونستطيع أن نتنبأ حتى الآن بالنتائج التى لم تفحص ولم يبحث عنها ونستطيع أن نوضح الخبرات الغريبة التى لم تفحص.

ما الذى نقصده بنظرية تعمل عملها؟ دعنا أولا ننظر فى نظرية ناجحة. إن مثال الفيزياء الحديثة حيث طور جاليليو وكبلر وأخيرا نيوتن وأينشتاين نظرية قادرة على شرح وتفسير حركة جميع الأشياء الفيزيقية من التفاح الذى يسقط إلى المذنب (النجم ذو الذنب) والنظرية تتنبأ بالمد والجذر وبمواضع الكواكب والمذنبات وكيف نضع الكرة التاسعة فى ركن الجيب فى زاوية مائدة البليار.

والنظرية لم تكن واضحة ولم تكن مجرد فهرست للحقائق، وكان على المؤلفين أن يتخيلوا عالما لا احتكاك فيه، تكون الحركة على الأرض فيه حالة خاصة. وبطبيعة الحال لدى نقادهم فكرة من المجال اليومى أن هناك قوة وجاذبية فى كل مكان على الأرض تعمل عملها عن بعد ولكن بدون توافر وسائل قابلة للإدراك والتمييز (وعلى عكس وجهة نظر الإغريق القدماء أو الفهم العام)، تعمل على نحو ما بحيث لا يكون لوزن الشىء تأثير على معدل سقوطه إلى الأرض. ولقد انتصرت النظرية فى النهاية على النظريات التى تنافسها؛ لأنها على الرغم من عناصرها المضادة للحدس، قامت بعمل أفضل عن أى نظرية تنافسها فى تفسير الظواهر وترتيبها والتنبؤ بها.

وبالمثل، فإن الطالب الذى يستطيع أن يشرح لماذا يكون بخار الماء، والماء والجليد، ولو أنها مختلفة فى مظهرها إلا أنها نفس المادة الكيميائية يتوافر لديه فهم

أفضل لـ (يدرأ) عن الذى لا يستطيع. والطالب يكشف عن فهمه للأشياء بوسائل كثيرة: يحتمل من خلال خبرة، أو درس يقدمه المدرس، أو مفهوم أو أداء حين يستطيع أن يقدم أسبابا جيدة ويوفر شاهدا ملائما وموضحا يساند دعاواه، والفهم الأكثر إتقانا يتضمن ويتطلب تفسيرات أكثر إتقانا ونقية عادة حين يندرج حدث أو واقعة تحت مبادئ عامة وقوية. ومجرد التعلم واسترجاع النظرية الرسمية الواردة فى الكتاب أو التى درسها المدرس فى الاختبار ليست شاهدا على الفهم. والمظهر الأول للفهم يتطلب أن يكلف الطالب بتعيينات أو واجبات تتطلب شرحا لما يعرفه، وأسبابا جيدة تسانده قبل أن نستطيع أن نستنتج أنه يفهم ما درس له.

آراء مجازة أو مبرهن عليها: Warranted Opinions

الفهم بهذا المعنى يتعدى الآراء الصحيحة أو المستعارة (مجرد إجابات صحيحة) إلى الآراء المجازة- أى قدرة الطالب على شرح إجابة يستطيع أن يسوغ كيف توصل إليها ولماذا هى إجابة صحيحة. ونحن نطلب من الطلاب أن يكشفوا عن فهمهم باستخدام أفعال مثل يشرح، يسوغ، يعمم، يتنبأ، يساند، يحقق، يبرهن، يثبت.

حين يفهم الطالب المعنى المقصود فى المظهر الأول للفهم، فإن هذا يعنى أن الطالب لديه القدرة على أن يعرض ويظهر عمله، ويشرح سبب كون الإجابة صائبة أو خاطئة. وأن يقدم شاهدا صادقا وحججا؛ دفاعا عن وجهة نظره، وأن يدافع عن هذه النظرة أو الرؤية ضد نظرات أخرى إذا كان ثمة حاجة لذلك؛ وذلك بغض النظر عن محتوى المادة الدراسية أو الموضوع أو عمر الطالب أو مدى تقدمه فى التعليم. ونحن نعنى أيضا بالنسبة للتقييم أن الطالب ينبغى أن يواجه بظاهرة جديدة وحقيقة أو مشكلة ليرى ما إذا كان يستطيع معتمدا على نفسه أن يدرجها تحت المبدأ الصحيح، وأن يشرح ويدحض الحجج التى تبدو معارضة والأمثلة المضادة.

والطالب الذى لديه أعمق فهم بهذا المعنى يرى البيانات المختلفة على نحو أكثر دقة ويدرك الجوانب الدقيقة من الأفكار أو الخبرة موضع التساؤل ويشرحها. وهذا الفهم يوصف من قبل المدرسين على نحو ثابت باعتباره فهما متقنا ودقيقا ومسوغا فكريا Thoughtfully Qualifier (فى مقابل التنظيم غير الدقيق الذى يتسم بالتعميم الزائد والمبالغة).. ويتوافر لدى الطالب فهم للمبادئ الهادية التى تشرح الحقائق وتضفى عليها قيمة. والشرح أو النظرية دون فهم لا يكون خطأ جسيما عادة بقدر ما هو عمل ناقص وساذج، فليس من الخطأ أن نقول أن الحرب الأهلية استعرت بسبب العبودية، أو أن

الأدب كثيرا مـا يتضمن الخير مـقابل الشر، مهما بلغت هذه الإجـابات من السذاجة أو التبسيط.

مضامين تعليمية: Instructional Implications

ما هى المضـامين التعليميـة لتنمية نمط الفهم الموصـوف فى المظهر الأول؟ إن هذا المظهر يقترح أن نسعى على نحو إرادى لتحقيق توازن أفضل بين نقل المعرفة (عن طريق المدرس أو الكتاب) وبناء الطالب لنظرية واختبارها ومن الإستراتيـجيات البسيطة لتحقيق هذا الهدف أن تركـز على الأسئلة الخـمسة التى تبـدأ بالحرف W وهى أسئلة فى قلب العـمل بالصـحافـة من Who ماذا What، أين Where، متى When، ولماذا Why وتستخدمها فى التعليم والتقييم.

ومن وجهـة نظر التصميـم يتطلب الملمح الأول بناء وحدات حول أسـئلة شاملة Overarching (جوهرية وأسـئلة وحدة) ومـسائل ومـشكلات تتطلب نظريات الطالب وتفسيراته كتلك التى توجد فى التعليم المستند إلى المشكلة وبرامج العلوم التى تتطلب أن يضع الطلاب أيديـهم عليـها وعقـولهم فـيـهـا Hands-on & minds-on Science Programs. ومضـامين التقييم واضـحة مباشـرة - استخـدم أدوات تقييم (مثل مـهام الأداء، والمشروعات، والمثيرات المهيئة أو الحث Prompts والاختبارات، التى تتطلب من الطلاب أن يشرحوا وليس ببساطة أن يسترجـعوا وأن يربطوا الحقائق النوعية مع الأفكار الكبيرة وأن يسوغوا الروابط ويظهروا عملـهم وليس مجرد أن يقدموا إجابة وأن يساندوا ويدعموا ما يستخلصونه من النتائج.

المظهر الثانى: التفسير Interpretaion

التفسير: التفسيرات والسرد والترجمات التى توفر المعنى:

تكشف أفلام جوزو إيتامى Jozo Itami عن حقائق لليابانـيين لم يعرفوا قط أنها موجودة- حتى مع أنها موجودة فى حياتهم اليـومية «وقد استطاعت أن تعبر عن القصة الداخلية لأشيـاء يعتقد الناس أنهم يفـهمونها وهم لا يفهـمونها حقـا». هكذا قال ناقد الفيلم جون إشيكو Washington Post,1997, p.A1 Jun Ishiko.

إن هدف التـفسيـر هو الفهم وليس الشـرح ويحدث الفـهم حين ننظـم قـضايا موضع خـلاف غيـر أنه لم يتم التثبت من صحـتهـا على نحو كامـل بطريقة نظامـية (Bruner, 1996, p.90).

ما معنى هذا؟ ولماذا يعتبر هذا مسألة هامة؟ What of it وماذا يوضح فى الخبرة الإنسانية؟ وكيف يتعلق هذا بى؟ وما الذى يعتبر معقولا وله معنى؟

جد يحكى قصصا عن الكساد الاقتصادى الذى حدث ليوضح أهمية الاقتصاد ليوم أسود.

طالب فى الصف الحادى عشر يبين كيف تقرأ رحلات جيلفر Gulliver's Travels كأدب ساخر من الحياة العقلية البريطانية، وهى ليست قصة أو رواية عن الجن.

تلميذ فى المدرسة المتوسطة يستطيع أن يوضح جميع الكلمات ولكنه لا يدرك معنى الجملة فى اللغة الأجنبية.

نحن نثمن ونقدر القصاصين لسبب: أن القصة الجيدة تعلم وتثقف وتستحوذ على اهتمام المستمع وتدمجه. والسرد الواضح المستحوذ على الاهتمام يساعدنا على العثور على المعنى، ولا يكون مجرد حقائق مبعثرة وأفكار مجردة، والقصص تساعدنا على أن نتذكر حياتنا وحياة الآخرين ونضفى عليها معنى، وتوجد أعمق المعانى وأكثرها تساميا بطبيعة الحال فى القصص والأمثال والحكايات الرمزية التى تعد من مرتكزات الأديان جميعا. والقصة ليست لهوا وتسلية، فأفضل القصص تجعل حياتنا أكثر قابلية للفهم وذات رؤية واضحة.

المعانى تحول الفهم وتغير من طبيعته:

إن المعانى التى نضفيها على جميع الأحداث كبيرة أو صغيرة تحول فهمنا وإدراكنا لحقائق معينة، والتلميذ الذى لديه هذا الفهم يستطيع أن يظهر مغزى الحدث، ويكشف عن أهمية الفكرة، أو يقدم تفسيرا يضرب على وتر عميق من الإدراك ورجع الصدى. ولننظر فى مسيرة مارتن لوثر، إلى واشنجتن، ومقولته «لدى حلم» والصور التى تبلور كثيرا من الأفكار المعقدة والمشاعر التى تقوم عليها حركة الحقوق المدنية. أو فكر فى كيف يضفى أفضل كتاب الافتتاحيات من الصحفيين معنى على الأحداث السياسية الجارية المعقدة والأفكار.

والمعنى بطبيعة الحال، فى عين الرائى. ولنفكر فى معنى يوم ٢٢ نوفمبر ١٩٦٣ يوم مقتل الرئيس كيندى وهو حدث فاصل أو حد فاصل لأولئك الذين كانوا شبابا فى الستينيات، أو فكر فى كيف يدرك نفس الرواية التى تعرضت طفلة فيها لاغتصاب ونشرتها جريدة بالنسبة لأم، ولضابط شرطة، ولمراهق فى بيت للتبنى أو ملجأ للأيتام.

قد يتوافـر لدى الإخصائيين الاجتماعـيين وعلماء النفس نظرية مقبولة عن سـوء معاملة الأطفال بالمعنى الوارد فى المظهر الأول. ولكن بعد الحدث ومن ثم فهمه قد لا يكون له علاقة بالنظرية، وقد تـكون النظرية وصفا وتفسيرا علميـا للحدث لا تأثير له على نظرة الفرد الذى أسيئت معاملته لهذا الحدث وللعالم.

إن التوصل إلى مـعنى - قصص الآخـرين، والبيـانات المنفصلة عن الحـقائق - تتضمن وتتطلب ترجمة وتفسيرا. وسواء أكنا نفكر فى تلميذ يكافح فى تعلم لغة أجنبية أو طالب فى الصف الثـالث الثانوى يقـرأ «الملك لير King Lear» أو طالب فى الصف يتأمل المنحنى المتضـمن فى مجموعة من البيـانات، أو باحث يتدارس ويفكر فى لفائف البحر الميت Dead Sea Scrolls، فإن التحدى واحد بالنسبة لهم جميعا: فهم الكلمات المتجذرة فى مـقصد المؤلف ولكنها محـيرة للقارئ، أو فهم الحقـائق التى لا تفصح عن قصة واحدة أو قصة واضحة بذاتها. وبالمثل فى مجالات مثل التاريخ وعلم الآثار، ينبغى أن نعيد بـناء معنى الأحداث والمواد المستـخلصة من أمارات يوفرها السـجل التاريخى. وبهذا النمط من الفهم، يطلب المدرسون من المتعلمين أن يفـسروا ويترجموا، ويتوصلوا إلى معنى شىء، ويظهرون مغزى شىء، ويفكون الشفرة، ويجعلون للقصة معنى.

التحدى: إحياء النص The Challenge: Bringing Text to Life

ويظهر هذا الجـانب من الفهم -التفـسير فى حـجرات الدراسة- فى كل مناقـشة لكتب أو خـبرات. والتـحدى فى التـدريس هو إحـياء نص أو متن الكتـاب أو الدرس بالكشف عن مـعناه عـن طريق الدرس والمناقـشـة، بحـيث يتـحـدث هذا النص وفق اهتماماتنا. وعلى سبيل المثال، نحن نكافح جميعا فى علاقاتنا بآبائنا. ويقدم لنا شكسبير استبصـارات عظيمة إذا استطعنا فقط أن نفك شفـرة اللغة فى «الملك لير King Lear». والطلاب يتحركون بين النص وخبرتهم ليتوصلوا إلى تفسـيرات مشروعة ولكنها مختلفة واستبصارات أبعد.

وجميع أنواع فـهم النص أو الشخص أو الحدث ليست متسـاوية من حيث عمق الاستـبصار أو اتساعـه، وبعض المطالعات والتواريخ والحـالات السيكولوجيـة أقوى من أخرى بفـضل تماسكها وإتقانها وتوثيـقها، ولكن جـميع التفسـيرات مرتبطة بالسيـاقات الشخصية التى تنشأ فيها.

وتصـدق هذه الحـقيـقـة فى الرياضـيات كـمـا يذكـرنا هنرى بوانكاريه Henri Poincaré (1913/ 1987) وهو عالم رياضيات فرنسى مشهور عاش عند تحول القرن.

«ما معنى أن نفهم؟ هل لهذه الكلمة نفس المعنى عند العالم كله؟ لكى تفهم برهان نظرية: عليك أن تفحص على نحو متتابع كل القياسات التى تؤلفه وتكونه وتتأكد من صحتها، ونظامها وفق القواعد الكمية؟ بالنسبة للبعض: نعم، حين ينمون عمل هذا، سوف يقولون أنهم يفهمون. أما بالنسبة للغالبية فالأمر ليس كذلك. فالجميع تقريبا أكثر دقة، فهم يرغبون فى أن يعرفوا ليس أسباب صحة القياسات، وإنما يريدون أيضا أن يعرفوا لماذا ترتبط معا بهذا الترتيب وليس بترتيب آخر. ويبدو كما لو أن الأمر بالنسبة لهم متولد عن هوى متقلب وليس نتيجة ذكاء يعى دوما الغاية التى يراد بلوغها؛ لأنهم لا يعتقدون أنهم يفهمون» (p.431).

إن فعل التفسير كما هو واضح محفوف بالغموض عن عمل بناء النظرية والاختبار. فالنص أو المتن أو كلمات المتحدث سوف يكون لها دائما قراءات صادقة كثيرة، كما عبر عن ذلك برونر ١٩٩٦م، «فالحكايات وتفسيراتها بينها وبين المعنى أخذ وعطاء ومقايضة، والمعانى متعددة فى عناد» (p.90) وفى الحق، أن النقد الأدبى الحديث قد ازداد حيوية ونشاطا بتبنيه فكرة أنه ليست هناك وجهة نظر لها أفضلية وتفوق حتى وجهة نظر المؤلف نفسه، وأنه بغض النظر عن مقصد المؤلف فإن النصوص والمتون يمكن أن يكون لها معانى غير مقصودة ولها مغزى.

والشرح والتفسير يرتبطان إذن ولكنهما يختلفان، فهيئة المحكمة تحاول أن تفهم قضية الطفل الذى أسيئت معاملته جسديا وأوذى، ببحث عن المغزى والقصد وليس عن تعميمات مستمدة من علم نظرى. والمنظر يبنى ويكون معرفة عامة وموضوعية عن الظاهرة التى يطلق عليها إيذاء الطفل جسديا، ولكن الراوى أو القصاص أو الصحفى قد يقدم أكبر قدر من الاستبصار عن أسباب حدوث الواقعة. وقد نعرف الحقائق التى تتعلق بالموضوع أو المبادئ النظرية، ولكننا نستطيع أن نستمر فى طرح السؤال: ما معنى هذا كله؟ وما أهميته بالنسبة لى ولنا؟ وينبغى أن نفعل ذلك.

تداخل النظرية والقصة:

وعلى الرغم من أن هناك قدرا من التداخل بين النظرية والقصة، فإن برونر يبرز أن الفكرة العلمية تستمر أو يستغنى عنها بسبب المعنى الذى توفره - حتى حين تكون الحقائق المساندة مفقودة، أو البيانات شاذة، وبما أن نظرتنا للشخصيات فى الرواية تتحول مع كل ابيزود، كذلك نظرة العالم لمعنى الظواهر كما يكشف عن ذلك تاريخ الثورة العلمية عند توماس كون Thomas Kuhn.

ويقتبس سولواى ١٩٩٦ Sulloway من كون مبرزا النقطة القائلة بأن الجانب الثورى من عمل داروين لم يكن فى الحقائق بل فى تصوره عن التطور باعتباره منبثقا من غرض أكبر- وهى فكرة ليس لها معنى عند المفكرين الفيكتوريين- بالطريقة التى يقبلها العلماء اليوم ويسلمون بها. والنظرية فى ذاتها لم تكن معقدة، ولكن تقبلها كان بطيئا وقد تم تحقيقه بجهد كبير بسبب تهديدها لعادات التفكير السائدة.

ومع ذلك، فهناك فروق حيوية بين النظريات من ناحية، والقصص والشروح والتفسيرات من ناحية أخرى، وخاصة من حيث صلتها بقيمتها الحقيقية، والمحكات المختلفة التى يحكم بها عليها. والنظرية تقتضى أن تكون صحيحة لتعمل، والقصة تتطلب فحسب أن تثير وتثقف وتستحوذ على انتباه، وأن تكون محتملة الصدق. ووجود ثلاث نظريات مختلفة لنفس الظاهرة الفيزيقية أمر غير مقبول عقليا ، غير أن وجود كثير من التفسيرات المثقفة المعقولة لنفس القصص والأحداث الإنسانية أمر مقبول. وفى الحق، أن القول بأن مقاصد الإنسان توفر معنى مفتاحيا للأحداث الإنسانية نظرية فى صميم كل القصص والتاريخ، ولكنها نظرة يناقضها قدر كبير من النظرية الحديثة فى السيكولوجيا والبيولوجيا.

ويلخص جيروم برونر الفروق فى النظرية والقصص تلخيصا جيدا فى أحدث كتاب له «ثقافة التربية The Culture of Education 1996». عندما يناقش النظرة القصصية أو السردية فى الفهم، الفهم نتيجة أو نتاج تنظيم قضايا ووضعها فى سياقها، وهى قضايا فى أساسها قابلة للنقاش وغير قابلة للبرهنة على صدقها على نحو تام، وذلك على نحو منضبط in a disciplined way (p.90)[١]. وهذه النظرة تزيد من مخاطر التدريس زيادة كبيرة وتراهن على وجه الخصوص على أهمية التقييم. ويمضى برونر إلى القول: بما أنه لا قاص أو واصف يستبعد جميع البدائل التى يقدمها القص أو الوصف، فإن هذه القصص أو السرد تثير مسألة خاصة جدا تتعلق بالمحكات أى بأى المعايير يمكن الحكم على القصص، أو على التفسيرات المتنافسة بأنها صواب أو مقبولة؟ (p.90) وهو يعتقد أننا نحتاج على وجه الخصوص أن نتجنب خطأين يتعرض لهما المربون أحيانا فى الاختبار: وهما لا ينبغى أن نحاول أن نختبر وأن نعثر على قصة لها الأولوية.. أو أن ندفع وندافع عن وجهة نظر حزبية (p. 90).

إن بناء أو كتابة القصة أو السرد (وكذلك النظرية للمظهر الأول) هو المعنى الحقيقى للبنيوية Constructivism. وحين نقول أن الطلاب ينبغى أن يصنعوا معناهم،

نقصد أن من غيـر المجدى أن نقدم للطلاب تفسيرات أو مـغازى جاهزة دون أن نَدَعَهُم ليعلموا من خلال المشكلة إلى حيث يرون هذه الشروح والتفسيرات باعتبارها صادقة. إن هذه الممارسة تنمى الفهم الزائف.

والتدريس المباشر الوعظى القح للتفسير يحتمل أن يؤدى إلى فهم خاطئ للمعرفة وأن ينسى وأن يضلل التلاميذ ويبعدهم عن الطبيعة الجدلية للتفسير. والوعظ والإملاء له مضـامين واضحة لتـدريسنا إذا أفرطنا فى الاعـتماد على كـتب دراسيـة تميل إلى تقديم الصيغة الوحيدة من التاريخ أو العلم (وهذه نقطة سنتناولها بقدر من التفصيل فى الفصل الخامس).

تنمية التفسيرات: Developing Interpretations

إن الطبيعة الإشكاليـة لأفكار معينة ونصوص وخبرات تقتـضى تعليما يتطلب من التلاميذ، وليس من المدرسين ومؤلفى الكتب فحسب أن ينموا تفسيرات وقصصا تضمن أن تتلقى أفكار التلميـذ التغذية الراجعـة الضرورية لإجباره عـلى الاستمرار فى اختـبار أوصافه ورواياته وتفسيراته وتنقيحها ومراجعتها.

ومضامين التـعليم توازى تلك الخاصة بالمظهر السـابق للفهم ولا يمكـن أن يكون التعلم فى الأساس أو برمته عملية تعلـم ما يقوله شخص آخر على أنه معنى شىء، ما عدا أن يكون طريقة لنمـذجة صنع المعنى أو التغلب على عجز أسـاسى فى فك الشفرة والتفسير، أو استهلال وتقدمة لاختبار التفسير بحيث يحسن فهم الممكنات.

وأن نعلم الطلاب لكى يقومـوا بالأداء الفكرى المستقل ذاتيا كـراشدين، ينبغى أن ندرسهم ليؤلفوا قصصا ويكونوا التفـسيرات، وليس أن يتلقوا على نحو سالب القصص والتفسيـرات الرسمية. إنهم فى حاجة لأن يروا كـيف تتكون وتبنى المعرفة من الداخل. والأمثلة تدعو الطلاب لتكوين تاريخ شـفوى من مقابلات متباينة، والتـوصل إلى نتيجة فى الرياضيات من بيانات منفـصلة، أو تفسير قصة اعتماد على قـراءة دقيقة وفى إيجاز ينبغى أن يتوافر للطلاب معرفة مباشرة بتاريخ خلق المعرفة وصقلها.

المظهر الثالث: التطبيق Application

التطبيق: هو القـدرة على استخدام المـعرفة بفاعليـة فى مواقف جديدة وسيـاقات مختلفة.

«أعنى بالفهم ببساطة إدراك كاف للمفاهيم والمبادئ والمهارات بحيث يستطيع المرء أن يجعلها تؤثر فى مشكلات جديدة ومواقف وأن يقرر أى الطـرق من عرض الكفايات يكون كافيا، وبأى الطرق قد يتطلب المرء مـهارات أو معرفة جديدة» (Gardner, 1991, p.18).

كيف نسـتطيع استخـدام المعرفة والمهارة أو العـملية وأين؟ كيف ينبـغى أن يعدل تفكيرى وفعلى ليفى بمتطلبات هذا الموقف المعين؟

زوجان شابان يستخدمـان معرفتهما بالاقتصاد (أى قـوة الفائدة المركبة، والتكلفة العالية لبطاقات الائتمان) لوضع خطة فعالة للتوفير والاستثمار.

طلاب فى الصف السابع يستخدمون معرفـتهم بالإحصاء ليتبينوا أو يحددوا على نحو دقيـق بالإسقاطات تكاليف السنة التاليـة وحاجات أو متطلبـات دكان الحلوى الذى يديرونه وتوفيرها.

أستاذ فيزياء لا يستطيع أن يشخص ويصلح مصباحا مكسورا.

أن يفهم يعنى أن يكون قادرا على استخـدام المعرفة، وهذه فكرة قديمة فى التربية والتعليم-وهى حـقيقة فكرة قـديمة فى التقاليـد الطويلة للبراجماتيـة، واحتقار التـفكير الأكاديمى وتفكير الأبراج العاجية. ونحن نقول للشباب والكبار على السواء، أنت تحتاج أن تمشى المشية وليس مجرد أن تتحدث الحديث.

ولقد رأى بلوم وأعوانه ١٩٥٦ التطبيق باعتباره مـركزيا للفهم، ومختلفا تماما عن نوع ملء الخانات والتطبيق الزائف الذى نجده فى كثير من الحجرات الدراسية.

وكثـيرا مـا يقول المدرسون: إذا كـان طالب يفهم حـقيقـة شيـئا، فإنه يسـتطيع تطبيقه.. والتطبيق يختلف بطريقتين عن المعرفة والإدراك البسيط. فالطالب ليس مدفوعا لكى يقدم معرفة نوعية، كما أن المشكلة ليست بالية عفى عليها الزمان (p.20).

مطابقة الفكرة للسياق: Matching an idea to a context

الفهم يتضمن ويتطلب مطابقة فكرة المرء أو الفـعل للسياق وهو يتضمن ويتطلب أيضا ذوقا وحـساسية بالمعنى الذى أشار إليـه وليم جيمس (١٨٩٩/١٩٥٨) والذى يلزم للتدريس، ويقصد به معرفة الموقف العيانى (مقابل المظهر النظرى المظهر الأول Facet 1 معرفة سيكولوجية الطفل).

والمضامين الخاصة بالتدريس والتقييم مباشرة وعند قلب الإصلاحات المستندة إلى الأداء. ونحن نظهر فهمنا لشىء باستخدامه وبتكييفه وبتعديله ليلائم العميل. وحين يكون علينا أن نتعامل مع القيود المختلفة والسياقات الاجتماعية والسياقات والأغراض والجماهير، يتم الكشف عن الفهم كأداء لطريقة العمل والقدرة على تناول المهام بنجاح وبراعة وحساسية وذوق وتحت ضغط.

وتطبيق الفهم إذن مهارة تعتمد على السياق وتتطلب استخدام المشكلات الجديدة والمواقف المتباينة فى التقييم كما يذهب إلى ذلك بلوم وزملاؤه ١٩٥٦ منذ وقت طويل.

«إذا كانت المواقف تتطلب وتتضمن التطبيق، كما نعرّف الفهم هنا، عندئذ ينبغى إما أن تكون المواقف جديدة على الطلاب أو مواقف تتضمن عناصر جديدة مقارنة بالموقف الذى تم فيه تعلم التجريد، ومن الناحية المثالية نحن نبحث عن مشكلة سوف تختبر المدى الذى تعلم به فرد أن يطبق التجريد بطريقة عملية ويوظفه» (p. 125).

وبالمثل عند وصف التركيب يذهب مؤلفو التاكسونومى إلى أن الطالب ينبغى أن يطبق المعرفة بتنمية منتج فريد كامل أو أداء ملاحظ «واضح أن الطالب ينبغى أن يتوافر لديه حرية ملحوظة فى تعريف وتحديد المهمة لنفسه أو بإعادة تعريف المشكلة أو المهمة».

مشكلات العالم الواقعى:

ينبغى أن تكون المشكلات التى ننميها ونطورها للطلاب أقرب ما تكون للموقف الذى يوجد فيه العالم، والفنان والمهندس أو المهنيون الآخرون الذين يعالجون المشكلات. وينبغى أن يكون الوقت المسموح به وظروف العمل على سبيل المثال بعيدة بأكبر درجة ممكنة عن موقف الامتحان النمطى المنضبط. ويتبنى بلوم ومادوس وهاستنج هذه النظرة Bloom, Madaus and Hasting 1981.

إن سلامة وصحة المنتج النهائى قد يتم الحكم عليها فى ضوء:

(أ) تأثيره على القارئ، والملاحظ والجمهور.

(ب) الكفاية التى بواسطتها تم إنجاز هذه المهمة.

(جـ) الشاهد على سداد وصحة العملية التى بواسطتها تم تطويرها.

أوكما ذهب جاردنر حديثا وقدم حججا على ذلك (Gardner, 1991) إن اختبار الفهم لا يتضمن ولا يتطلب تكرارا لمعلومات التعلم ولا أداء الممارسات التى تم إتقانها

وإنما بدلا من ذلك يتضمن ويتطلب التطبيق المناسب للمفاهيم والمبادئ على الأسئلة أو المشكلات المطروحة. وبينما يمكن أن توفر اختبارات الأسئلة القصيرة والاستجابات الشفوية فى حجرات الدراسة مؤشرات وأمارات على فهم الطالب، فإنه من الضرورى بصفة عامة النظر بعمق أكبر. ولهذه الأغراض فإن المشكلات غير المألوفة والجديدة المتبوعة بمقابلات كلينيكية مفتوحة النهاية أو بملاحظات دقيقة، توفر أفضل طريقة لترسيخ درجة الفهم التى تم اكتسابها (pp. 171, 145).

ويذهب جين بياجيه عالم نفس الطفل، السويسرى ١٩٧٣/١٩٧٧ على نحو راديكالى إلى أن فهم التلميذ يكشف عن ذاته من خلال ما يقوم به التلميذ من تجديد فى تطبيقه، ولقد قال أن كثيرا مما يسمى مشكلات تطبيق، وخاصة فى الرياضيات لم يكن حقيقة جديدا ومن ثم لا يدل على الفهم.

والفهم الحق لفكرة أو نظرية يتضمن إعادة اختراع هذه النظرية على يد التلميذ. ومتى كان الطفل قادرا على تكرار أفكار معينة واستخدام بعض تطبيقات هذه فى مواقف التعلم، فإنه كثيرا ما يعطى انطباعا بالفهم؛ وهذا لا يحقق شرط إعادة الاختراع. فالفهم الحق يظهر ذاته من خلال التطبيقات التلقائية الجديدة (pp.726- 732).

وهكذا فإن المضامين التعليمية والتقييمية للمظهر الثالث تتطلب تأكيدا على تعلم قائم على الأداء: عمل يركز على مهام أكثر أصالة ويبلغ ذروته فى هذه المهام، ويُكَمَّل باختبارات أكثر تقليدية. (see Wiggins, 1998, Mctighe, 1996- 1997).

المظهر الرابع: المنظور Perepective

المنظور: وجهات نظر ناقدة مستبصرة.

«إن فائدة التربية والتعليم هى القدرة على القيام بتمييزات تنفذ تحت السطح.. ويعرف المرء أنه يوجد فرق بين الصوت والإحساس بين ما هو إيمائى (تعاطفى) Emphatic وما هو متميز، بين ما هو بارز Conspecious وما هو هام Dewey, in Johnson, 1949, p.104.

وعرض هام للفهم البازغ القدرة على تمثيل وتصوير مشكلة بعدد من الطرق المختلفة، والاقتراب من حلها من زوايا مختلفة، وتمثيل وتصوير مفرد جامد ليس من المحتمل أن يكون كافيا Gardner, 1991. p13.

من وجهة نظر من؟ ومـن أى زاويــة ?Vantage point ما المفترض أو الخبىء or Tacit الذى يتطلب أن يكون صـريحا وأن يوضع موضع الاعـتبار؟ مـا المسوغ؟ هل يوجد شاهد مناسـب؟ هل هو معقول؟ ما نواحى قـوة ونواحى ضعف الفكرة؟ هل هى معقولة؟ ما الحدود؟ ثم ماذا؟

√ بنت تبلغ العاشرة من العـمر تدرك فى إعلان للتليفزيون مغـالطة فى استخدام الشخصيات الشعبية لترويج المنتجات؟

√ تلميذ يشرح الحـجج الإسرائيلية والفلسطينية فى تأييد المستـعمرات الجديدة فى غزة وفى معارضتها.

× تلميذ ذكى ولكنه جامد يرفض النظـر فى وجود طريقة أخرى للنظر فى ضبط السلاح وتقييد استخدامه.

إن الفهم بهذا المعنى يعـنى رؤية الأشياء من منظور غير عـاطفى أو من زاوية غير المهتم. وهذا النمط من الفـهم ليس عن وجهة نظر مـعينة لأى طالب ولكن عن الإدراك الناضج بأن أى إجابة على سؤال مركب تتطلب وتتضمن عادة وجهة نظر، ومن ثم فإن الإجابة كثيرا ما تكون تفسيرات وأوصافا كثيرة معقولة ممكنة. والتلميذ الذى لديه منظور، يقظ ومتنبه لما يسـلم به ولما يفترض أو لما يغض النظر عنه أو يساء تفـسيره فى بحث أو نظرية.

ويتطلب المنظور أن تفترض افتراضات حساسـة بارعة على نحو صريح. وكثيرا ما يتم الإفصاح عنه أو الكشف عنه عن طريق القدرة على طرح السؤال: ماذا عن الموضوع؟ ?What of it وأن ترى إجابة حتى إجابة المدرس أو الكتـاب المدرسى - كوجهة نظر. إن هذا النمط من المنظور صيغـة قوية للاستبصار؛ لأنه بتحـويل المنظور وطرحه ووضعه فى ضوء جديد، يستطيع المرء أن يخلق نظريات جديدة وقصصا وتطبيقات.

ميزة المنظور the Advantage of perspective

ويتخلى الطلاب ذوو المنظور عن المـسلّمات المشكوك فيهـا وغير المفحـوصة وعن النتائج والمـضامين غيـر المقنعة، وهذا هو المقـصود بالمنظور بالمعنى الناقـد، وحين يكون لطالب منظور أو يكتـسب منظورا يستطيع أن يكتـسب نظرة ناقدة عن بعـد تختلف عن المعتقدات المعتادة والمشاعر والنظريات والمغريات التى تميز المفكرين الأقل دقة.

ويتطلب المنظور ويتـضمن أدب الســؤال وانضبـاطه the discipline of asking وكـيف يبدو الموضــوع من وجـهة نظر أخـرى؟ وكـيف -على سـبيل المثـال- يرى من ينتقدونى الأشـياء؟ ولقد لاحظ دارون فى سيرته الذاتـية (١٩٥٨) أن هذا الموقف الناقد كان مفتاح نجاحه فى الدفاع عن نظريته الجدلية.

لقد اتبـعت قاعدة ذهبيـة: أنه كلما نشرت حـقيقة، أو مـلاحظة جديدة أو فكرة خطرت لى أو واجهـتنى تخالف نتائجى العامـة، كنت أسجلها مبـاشرة؛ لأنى وجدت بالخبرة أن مـثل هذه الحقائق والأفكار معـرضة للنسيان أكثـر من الأفكار المواتية. وعلى أساس هذه العادة، كـانت الاعتراضات التى أثيرت ضد وجـهات نظرى ولم ألحظها من قبل ولم أحاول الإجابة عليها قليلة (p.123).

وهذا المنظور كجزء أو جانب من الفهم إنجاز ناضج وفهم مكسوب عن كيف تبدو الأفكار من زوايا مختلفة Vantage points والمتعلمون المبتدئون أو الجدد، وهم أولئك الذين بدأوا السير على الطريق إلى الإتقان قد يكون لديهم وجهة نظر كاشفة، حتى حين ينقصـهم شرح الأشـياء. ولننظر إلى الطفل الذى يتـحدث مـرتديا ملابس الإمـبراطور الجديدة The Emperor's New Clothes ولكن المبـتدئين بحكم التـعريف، تنقـصهم القدرة على أن يتخذوا منظورات متعددة كما أبرز ذلك وبينه جاردنر فى وقت مبكر.

أهداف أداء واضحة:

لكى تنمى الطريقة والمرونة فى اتخاذ المنظور - إذا أريد للفهم أن يزدهر - يحتاج الطالب أن يتوافـر لديه هدف أدائى واضح وأن يبقى الهـدف فى منظوره دائما مع بزوغ وجهات نظر أو نظرات. إن طريقة الحالة فى القـانون وطريقة التعلم القائم على المشكلة فى الطب توضح هذه النقطة وتمثلها.

ويتعلم الطلاب إذن أنهـم لم ينجزوا المشروع أو الدرس ببـساطة لأنهم اجتـهدوا وعملوا عـملا شاقا، واتبعـوا التعليمات وسلمـوا عملا من وجهـة نظر منفردة - وهى وجهة نظرهم. إذ ينبغى أن تتطلب معايير التعليم والأداء من الطلاب أن يروا الأشياء من منظور المعـايير الـنهائيـة، واللاعـبين المختلفين، والجـمـهور الأولى -وليس فى ضـوء مقاصدهم هم- وهم يحاولون بمثابرة حل مشكلة معينة.

وثمة منظور متقـدم غير مباشر يتضمن ويتطلب فـهم وجهات النظر التى وراء ما يقـوله المدرس أو ما ورد فى الكتـاب المدرسى: مـا وجهـة نظر مـؤلفى كتب التـاريخ

والفيزياء عما هو صادق ومحقق وهام؟ وهل يشارك المؤلفون الآخرون ويشتركون فى وجهات النظر هذه؟وهل يحدد الخبراء المختلفون والمدرسون والمؤلفون أولويات مختلفة؟ وإذا كان الأمر كذلك ما هو المسوغ وما المزايا والعيوب؟ إن هذا الخط من التساؤلات يبدو مقصورا على فئة قليلة جدا. ويظهر مدى بعدنا عن تزويد الطلاب بالمنظور الذى يحتاجونه.

ويدرك كل فرد مشكلة تحقيق المنظور والتوصل إليه فى التقارير الصحفية، ولكن لماذا لا يعالج هذه فى كتابة الكتب وتأليفها؟ وإذا كان كل فرد يعرف أن المؤلفين يحددون المحتوى الذى يختارونه، والنقاط التى يؤكدون عليها، والأسلوب؛ لذلك فإن السؤال هو لماذا إذن لا يساعد المربون الطلاب على استخدام مهارات الفنون اللغوية فى فهم الكتب الدراسية وما تحتويه من نظريات؟ ما الأسئلة والمسلّمات التى علّمت وثقفت مؤلفى الكتاب؟ ما الذى كان على إقليدس ونيوتن وجيفرسون ولافوازيه، ودارون أن يحاولوا تحقيقه؟ ومستندين إلى أى مسلّمات؟ ولا يمكن أن يقال أن لدى الطلاب منظورا، وأنهم بالتالى فهموا كتاب إقليدس «العناصر Element» وكتاب نيوتن Principa وإعلان الاستقلال Declaration of Independence وأصل الأنواع Origin of Species لدارون ما لم يكن لديهم قدر من الاستبصار بوجهة نظر.

وهكذا، فإن المنظور الأساسى للمنظور يتضمن ويتطلب تشجيع التلاميذ ليس ذلك فحسب بل أيضا عملهم فى المقرر الدراسى لكى يسألوا ويجيبوا على السؤال ماذا وراء الموضوع؟ What of it إن هذه الأسئلة تتطلب أن تسأل وتطرح على كل المعارف المحورية وكل المتون فى خبرة الطالب، وإستراتيجياتنا التعليمية والتقييمية فى حاجة لأن تبرز على نحوأفضل وسائل التربية الليبرالية وغاياتها، أى ضبطا أكبر للأسئلة الأساسية والأفكار التى يستطيع الطالب أن يرى أنها ذات قيمة نابعة من داخل الحياة الفكرية ومنبعثة من خارجها.

ويقدم لنا قاموس أوكسفورد للغة الإنجليزية تعريفا واحدا للفعل «يفهم» باعتباره «يعرف ما هو هام» عن شىء. وبهذا المحك، فإن نظامنا التعليمى ليس ناجحا جدا فى تحقيق الفهم، فقلة من الطلاب يتركون المدرسة بفهم لقيمة عملهم المدرسى ولقيمة الانضباط والنظام المتطلب لتعلم العلوم، وقلة هم الذين يستطيعون أن يسألوا السؤال ماذا وراء الموضوع ?What of it وأن يجيبوا عنه بنجاح - إن هذا الموقف الناقد نحو المعرفة وراء ما نقصده بالتربية أو التعليم الليبرالى. وهكذا فإن من الأمور المحزنة أن نقلل

ونقص ونختزل التربية الليبرالية ونعتبرها عددا قليلا من المقررات الدراسية فى الإنسانيات منظمة، وتدور حول بعض المتون القديمة- كما لو كان المحتوى، وليس وجهة النظر النقدية هو الذى يحدد كنه التعليم أو التربية الليبرالية، ولكن السؤال هو لماذا ينبغى أن تندهش وتعجب؟ إن قلة من المقررات الدراسية هى التى تدرس وتقيم من وجهة نظر أسئلة مرشدة موجهة - أسئلة تتضمن وجهات نظر مختلفة ومحكات فكرية وعقلية تركز على التسويغ مقابل مجرد الصحة.

إن المظهر الرابع ينمى فكرة أنه ينبغى أن يتضمن التعليم فرصا صريحة للطلاب ليواجهوا النظريات البديلة ووجهات النظر المختلفة فيما يتصل بالأفكار الكبيرة. وفى مرحلة زمنية سابقة، توصل شواب Joseph Schwab ١٩٧٨ عند مستوى الكلية إلى أقرب نقطة من المناداة بتعليم وتربية تحقق منظورا Envisioning، ولقد طور ما سماه بفن التوفيق Eclectic أى التصميم القصدى لعمل المقرر الدراسى الذى يجبر الطلاب على أن يروا نفس الأفكار الهامة (أى الإرادة الحرة مقابل الحتمية ونمو الشخصية) من منظورات نظرية مختلفة.

المظهر الخامس: التعاطف (إمباثى) Empathy

يقصد بالتعاطف: القدرة على أن تدخل فى مشاعر الشخص الآخر ورؤيته للعالم. والمثل الفرنسى يقول: أن تفهم يعنى أن تغفر وتتسامح.

هل حدث ذات مرة أن النساء جاءت إليك ليقولن: «كيف عرفت هذا؟ كيف شعرت بهذا؟» وأنا أسأل ولأول مرة، ينظر إلى ويقول: «نعم هذه هى الاستجابة العادية أو السوية» يقول هذا بصوت ليس متسما بالخجل على نحو مفاجئ، الأمر ليس أننى أفهم النساء على نحو أفضل من أى شخص آخر، ولكنى أفهم حقا المشاعر. وكل ما عليك أن تفعله أن تتخيل ما الذى تمر به هذه الفتاة أى أن تتبادل الأدوار وتضع نفسك فى نفس الموقف. نحن جميعا نفس البشر». New York Times, Sunday Magazine, 1997, sec 6, p.22.

كيف تبدو لك؟ ما الذى يرونه ولا أراه؟ وما الذى أحتاج أن أخبره إذا كان علىَّ أن أفهم؟ ما شعور الفنان أو المؤدى وما رؤيته وما الذى يحاول أن يجعلنى أشعر به وأراه؟

√ «مراهق إسرائيلى يتعاطف مع أسلوب حياة الفلسطينيين المعاصرين له المقيدة المحصورة».

√ من امتحان بريطانى قومى حديث: روميو وجوليت المنظر الرابع. تخيلى أنك جوليت. اكتبى أفكارك ومشاعرك شارحة لماذا كان عليك أن تتخذى هذا الفعل اليائس:

× لاعب بيسبول ماهر تحول إلى مدرب يقدر اللاعبين الناشئين تقديرا منخفضا فى حالات كثيرة لأنه لا يستطيع أن يربط ويقدر كفاحهم فى تعلم اللعبة.

التعاطف أو التقمص الوجدانى (الإمباثى) Empathy هو القدرة على أن يضع الفرد نفسه مكان الآخر، وليهرب الفرد من ردود أفعاله هو الانفعالية لكى يدرك ردود أفعال الآخر. وهوأساسى ومركزى لمعظم الاستخدام الشائع والعامى للفظ «فهم» وحين نحاول أن نفهم شخصا آخر أو ثقافة فإننا نجاهد ونكافح لبلوغ التعاطف. وهو ليس ببساطة استجابة عاطفية أو مشاركة وجدانية.

والتقمص الوجدانى قدرة متعلمة لإدراك العالم من وجهة نظر شخص آخر، إنه تدريب على استخدام خيال الفرد ليرى ويشعر كما يرى الآخرون ويشعرون. وهو يختلف عن الرؤية من خلال منظور، والذى يعنى أن ترى من مسافة حرجة وأن نبعد أنفسنا لنرى بموضوعية أكبر. وبالتقمص الوجدانى ترى من الداخل رؤية الشخص للعالم أو تعانق الاستبصارات التى يمكن أن تجدها فى العالم الذاتى أو الجمالى.

ولقد صك عالم ألمانى هو تيودور ليبس Theodor Lipps اللفظ Empathy عند بداية القرن العشرين ليصف ما ينبغى أن يعمله الجمهور ليفهم عملا من أعمال الفن، والتقمص الوجدانى هو فعل قصدى للعثور على ما هو مقبول ومعقول أو له معنى- فى أفكار الآخرين وأفعالهم حتى ولو كانوا محيرين. ويمكن أن يؤدى التقمص الوجدانى بنا لا إلى إعادة التفكير فى موقف فحسب بل أن يتغير القلب حين نتوصل إلى فهم نظامى يبدو غريبا أو شاذا.

إن هذا النوع من الفهم يتضمن متطلبا وجوديا وخبْريا فإذا كان على شخص أن يشير إلى خبرات كالفقر أو الإيذاء الجسدى Abuse للآخر، والعنصرية أو الألعاب الرياضية التنافسية العالية البروفيل ويقول: «لا تستطيع أن تفهم دون أن تكون موجودا فى الموقف»، فإن المضمون سيكون أن الاستبصار المستمد من الخبرة ضرورى للفهم.

ولقد ثار جدل خلاق يتعلق بكاتب أغنية هو بول سيمون Paul Simon الذى ردد نفس التيمة أو الموضوع (USA Today 1997) لقد ذهب بعض البيرتوريكيين Puerto Ricans إلى أن اليهودى ليس فى مقدوره أن يفهم البرتوريكيين. وكان الموضوع يدور نحو عمل موسيقى جديد يسمى Capeman تمت كتابته وإنتاجه على يد سيمون وروبين بلادز Reuben Blades. وعلى الرغم من أننا قد نختلف مع هذه العاطفة المعينة أو نتفق، إلا أننا كمدرسين ندرك على نحو منتظم أن الطلاب يحتاجون أن يخبروا الأفكار التى يدرسونها على نحو مباشر أو غير مباشر.

شكل من الاستبصار: A Form of Insight

التقمص الوجدانى (الإمباثى) صيغة من صيغ الاستبصار، لأنه يتضمن ويتطلب القدرة على أن تتعدى الآراء الشاذة والغريبة وغير العادية أو التباين للعثور على ما له مغزى ومعنى فيها. وعلى الطلاب أن يتعلموا أن يفتحوا عقولهم ليعانقوا الأفكار والخبرات والنصوص أو المتون التى تبدو غريبة. أو صعبة إذا أريد لهم أن يفهموها وعلاقتها بما هو أكثر ألفة. وهم يحتاجون أن يروا كيف يمكن أن تبدو الأفكار الغريبة الغبية مستبصرة ومتقدمة متى ما تغلبنا على الاستجابات المعتادة، وهم يحتاجون أن يروا كيف يمكن أن تعوق العادة فهمنا لفهم شخص آخر.

وجميع المفسرين العظام ومؤرخى الأفكار يحتاجون إلى التقمص الوجدانى (الإمباثى) إذا ضحكنا ساخرين، إزاء نظريات السابقين علينا، فيما يقول جولد Stephen Jay Gould (1980) فإننا سنفشل فى فهمنا لعالمهم (p.149).

ويقترح كون Kuhn (مقتبس من (Bernstein, 1983) من خبرته فى قراءة أرسطو «حين تقرأ أعمال مفكر هام، انظر أولا أو ابحث عن سخافات الظاهرة فى المتن أو النص واسأل نفسك كيف لشخص عاقل أن يكون قد كتبها. وحين تجد إجابة، وحتى يكون لهذه الفقرات معنى، عندئذ قد تجد فقرات أكثر جوهرية وأساسية، وهى الفقرات التى اعتقدت فى السابق أنك فهمتها، وقد تغير معناها».

ويمكن العثور على مثال بسيط لحاجة الأمريكيين للتقمص الوجدانى لنظامهم فى الحكم. قلة من الطلاب يعرفون أن الشيوخ فى الولايات المتحدة كانوا يعينون ولم يكونوا ينتخبون شعبيا لفترة أكثر من مائة سنة. وعدد أقل من هؤلاء يفهمون لماذا بدت هذه الممارسة فكرة جيدة آنذاك. ومن السهل أن تتخيل أن الأسلاف كانوا مخدوعين أو

منافقين. ونستطيع أن نفكر فى تعيينات وتقييمات تطلب من الطلاب أن يلعبوا أدوار كتاب الدستور أو واضعيه، والتحدى قد يكون أن تدافع عن قضية أمام مجموعة من المواطنين بأن التغير فى هذه العضوية أو المناصب يخدم مصالح المواطنين أعظم خدمة، وكملحق أو حاشية يمكن أن نطلب من الطلاب أن يكتبوا مقالا أو مدخلا فى يوميات أو جريدة Journal entry عن مزايا وعيوب النظام الانتخابى الحالى بالولايات المتحدة وأن ينظروا فى قيمة الهيئة الانتخابية التى تنتخب رئيس الولايات المتحدة ونائبه إن وجدت.

تغير القلب: A Change of Heart

وكما لاحظنا فى مناقشتنا المبكرة للغة، يرجع أو يقترح الفهم بالمعنى بين الشخصى لا مجرد تغير فكرى للعقل، بل تغير له مغزى للقلب. فالتقمص الوجدانى يتطلب احتراما لأناس يختلفون عنا. واحترامنا لهم يجعلنا متفتحى العقل، وأن ننظر بعناية ودقة لآرائهم ونظراتهم حين تكون مختلفة عن آرائنا ونظرياتنا، ويصبح من الأيسر إذن أن تتخيل العمل المدرسى الذى يواجه على نحو قصدى طلابا بنصوص ومتون غريبة وخبرات أجنبية وأفكار؛ لنتبين ما إذا كانوا يستطيعون أن يتجنبوا العمل، وهذا فى الحقيقة نشاط شائع فى دروس اللغة الأجنبية التى تهتم وتؤكد على المسائل الثقافية. وتذهب لجنة برادلى لتدريس التاريخ The Bradley Commission on the Teaching of History. إلى أن الهدف أو المقصد الأولى للتاريخ مساعدة الطلاب على أن يبتعدوا عن الآراء والنظريات المتمركزة حول الأثنية أى حول العرقية وحول الحاضر (Gagnon, 1989).

خبرات أكثر فى التعلم: More Experiences in Learning

لضمان فهم أعظم للأفكار المجردة ينبغى أن يتاح للطلاب خبرات بدرجة أكبر أو خبرات محاكاة لها عن معظم ما تتيحه المقررات الدراسية التى تقوم على كتاب مدرسى، ونحن نشير إلى فكرة الاتجاه العقلى خارج الحدود Outward Bound لضمان تحقق التغيرات التى نحتاج إليها. ويتطلب التعلم أن يكون خبراتيا بدرجة أكبر وموجها نحو جعل الطلاب يواجهون على نحو مباشر آثار أو تأثيرات اتخاذ القرارات وتبنى الأفكار والنظريات والمشكلات وما يرتبط بها من وجدان. وغيبة الخبرة فى التعليم قد تشرح السبب فى أن كثيرا من الأفكار الهامة يساء فهمها وأن يكون التعليم هشا، بحيث يسود ويسيطر أدب سوء التصور. وينبغى أن يلتفت التقييم وينتبه انتباها أكبر لما إذا كان

الطلاب قد تغلبوا على التمركز حول الذات والتمركز حول الأثنية أو العرقية والتمركز حول الحاضر فى إجاباتهم وشروحهم.

المظهر السادس: معرفة الذات Self - Knowledge

معرفة الذات: حكمة أن يعرف المرء جهله، وكيف تؤدى أنماط الفرد فى التفكير وأفعاله إلى فهم مستنير أو إلى فهم متحيز.

إن الفهم كله فى النهاية فهم للذات.. فالشخص الذى يفهم، يفهم نفسه ويبدأ الفهم حين يخاطبنا شىء ويفصح عن نفسه. وهذا يتطلب.. التعليق الأساسى لتحيزاتنا وتعصباتنا وتنحيتها جانبا Gadamer, 1994, p.266.

إن واجب الفهم الإنسانى أن يفهم أن ثمة أشياء لا نستطيع فهمها، وأن ماهية تلك الأشياء عصية على الفهم Kierkegard, 1919.

كيف تتشكل آرائى بالإنية ومن أكون؟ ما حدود فهمى؟ ما هى نقاطى العمياء؟ وما الذى أنا مستهدف لسوء فهمه بسبب التعصب والعادة أو الأسلوب؟

أم تدرك أن إحباطها بسبب خجل ابنتها منغرس ومتجذر فى مسائل من طفولتها هى.

مدرس بالمدرسة المتوسطة يدرك حقيقة أن كثيرا من التلاميذ يتعلمون عن طريق الأشكال البصرية على نحو أفضل فيضمن خبرات التعلم منظمات بصرية وصور ومعينات من الأشكال.

إذا كان كل ما تمتلكه مطرقة، فإن كل مشكلة تبدو لك كالمسمار.

إن الفهم العميق يتصل فى النهاية بما نعنيه بالحكمة. ولكى نفهم العالم ينبغى أولا أن نفهم أنفسنا وعن طريق معرفة الذات، نفهم أيضا ما لا نفهمه.

اعرف نفسك: حكمة أولئك الذين يفهمون حقا أو هو قاعدة سلوكهم كما قال الفيلسوف الإغريقى سقراط. ولقد كان يعرف أنه جاهل، بينما لم يدرك معظم الناس أنهم كذلك.

وفى الحياة اليومية، تعكس قدرتنا على تقييم الذات على نحو دقيق وتنظيم الذات، الفهم. وما بعد المعرفة يشير إلى معرفة الذات عن كيف نفكر ولماذا، والعلاقة بين طرقنا المفضلة فى التعلم وفهمنا (أو نقصان الفهم). والعقل غير الناضج ليس هو

إذن مجرد كونه جاهلا أو غير ماهر فحسب وإنما هو أيضا غير متأمل. والتلميذ الساذج، مهما كان ذكيا ومتعلما تنقصه معرفة الذات لكى يعرف متى تكون الفكرة «هناك» أو متى تكون إسقاطا، وأن يعرف متى تبدو الفكرة صادقة موضوعيا ولكنها فى الحقيقة تلائم معتقدات التلميذ، أو يعرف كيف يقولب أو يؤطر للإدراك ويشكل ما يفهمه وكيف يفهمه.

التسويغ العقلى أو الفكرى Intellectual Rationalization

إن نقاطنا العقلية أو الفكرية العمياء تعرضنا للتسويغ العقلى: أى القدرة على أن تستوعب خبرة تتعلق بالمعتقدات والمقولات التى لا تبدو مجرد أفكار معقولة فحسب بل حقائق موضوعية، وبسهولة شديدة، نستمر فى التحقق من نماذجنا ونظرياتنا ومماثلاتنا ووجهات نظرنا المفضلة وغير المفحوصة.

وعلى سبيل المثال، فإن التفكير فى صيغة إما كذا أو كيت مثال شائع لهذه العادة الطبيعية متفشية فى الإصلاح التربوى، وهى عادة رآها ديوى لعنة من لعنات التفكير غير الناضج، وكثيرا ما يفكر الطلاب فى ثنائيات دون ن يروا أن هذه الفئات إسقاطات وتصورات ضيقة كأن يقولوا إنه بارد، إنها حقودة، المدرس يحبنى ويكرهك، الرياضيات ليست للبنات. الملاكمة للحيوانات، هذه حقيقة وهذا خطأ.

ولقد استخدم سالينجر Salinger 1951 هذه النزعة استخداما ذكيا فى قصته The Catcher in the Rye وهولدن معرض لأن يرى المراهقين والراشدين باعتبارهم زائفين دجالين، وتعصبه يخفى أكثر مما يظهر، ونحن نتعلم قدرا كبيرا عن اغتراب هولدن، حيث نجد أنه يعترف ويسلم بتقسيم الناس إلى فئتين إما زائفين أو غير زائفين، وهذا التقسيم لا يصمد حين نفكر فى راشدين أكفاء مثيرين للاهتمام كلاعب البيانو الماهر، ومدرسه. والنضج واضح حين ننظر ونتخطى هذه الفئات التبسيطية الزائدة لنرى ظلالا محتملة لفروق غير متوقعة، ومفاجآت بين الناس وبين الأفكار.

ونحن كمربين أيضا كثيرا ما نعتمد دون تفكير على الفئات المنظمة الدقيقة، والمجازات والاستعارات المثيرة للاهتمام ونرضى بها، ونرى نواحى قصورها وصبغتها الذاتية بعد فترة طويلة مما تحدثه من نتائج وبعد فوات الأوان. هل الدماغ فى الحقيقة كالكمبيوتر؟ وهل الأطفال حقا كالظاهرات الطبيعية يعاملون باعتبارهم متساوين بحيث يمكن لاختبار مقنن أن يتم بناؤه واستخدامه وفق إجراءات التجارب العلمية؟ إن الحديث

عن التربية (والتعليم) باعتبارها تقديم خدمات تعليمية (وهو تشبيه اقتصادى وصيغة أكثر حداثة من نموذج المصنع القـديم) أو باعتبارها تتطلب أهدافـا سلوكية (لغة مـتجذرة فى تدريب الحيوانات على طريقة سكنر) ما هو إلا استخدام لتشبيهات واستعارات لا تـساعد ولا تفيد فى الموضوع المطروح.

تناقض ظاهرى، A Paradox

إن التناقض الظاهرى يكمن فى أن اللغة الإنجليزية وقواعد النحو هما مادة لجميع الشروح الجديدة، ولكنهمـا يمكن أن تعوقا التقدم بمقدار ما تنمـيه؛ كما يذهب إلى ذلك ويتجنستين Wittgenstein (١٩٥٣) فى وصفه للفـلسفة باعتبـارها تحليلا مفاهيـميا أو لغويا.

«الحقيقـة الأساسية هى أننا نضع قواعد، ثم عندئذ نتبع القـواعد وتـسلك الأشياء كما نفترض. ويبدو الأمر كما لو كنا واقعين فى شرك قواعدنا. وهذا التورط فى قواعدنا هو ما نريد أن نفهمه». (Aphorism, 125).

ولقد قدم لنا فرنسيس بيكون مـنذ أكثر من ثلاثمائة سنة مضت Francis Bacon (1620/1960) تفسيـرا لسوء الفهم الناتج عن عاداتنـا فى التفكير وعن السيـاق الثقافى الذى نجد أنفسنا فيه قائلا:

«الفهم الإنسانى بطبيـعته معرض لأن يفترض وجـود نظام أكثر وانتظام فى العالم أكثـر مما نجده فيـه.. وحين نتبنى رأيا نبـحث عن جميع الأشـياء الأخـرى التى تسانده وتتفق معه.. إن خطأ العقل الغريب والمستمر أن يكون أكثر تأثرا واستثارة بالإثبات أكثر من النفى، وباختصار هناك عدد لا حصر له من الطرق وأحيانا تكون غير مدركة بالحس أو العقل التى بها تُكَوِّن الوجدانات الفهم وتُلَوِّنه» (Book 1, Nos 45- 49).

ومع ذلك فرؤية التعـصب دائما باعتباره خطأ وضـارا يعتبر أيضا تعـصبا. ويرى جادامـر وهيـدجر Gadamer and Heidegger على سـبيل المثال الـتعصب الإنسـانى باعتـباره لا ينفـصل عن الفهم الإنسـانى. وقد لاحظ وولف (1929) Woolf أن شرح تعصـبنا القائم عـلى الوعى بالذات والشعـور بها قـد يكون أفضل مـعرفة نسـتطيع أن نقدمها.

«يحتـمل أنى لو قدمت الأفكار عارية، فـإن التعصـبات توجد وراء هذه العـبارة (ينبغى أن يتوافر للمرأة المال وغرفة خاصـة بها لتكتب القصص الخيالية) وسوف نجد أن

ثمة بعض العلاقة بين النساء والقصص الخيالية. وعلى أية حال حين يكون الموضوع مثيرا للجدل بدرجة عالية - كأى سؤال عن الجنس- وهو السؤال الذى لا نستطيع أن نأمل فى قول الحقيقة إجابة عليه، يستطيع المرء فحسب أن يظهر كيف صار الفرد إلى أن يعتنق الرأى الذى يعتنقه. ويستطيع المرء فحسب أن يتيح للجمهور الفرصة للتوصل إلى نتائجه وهم يلاحظون نواحى القصور والحدود، والتعصبات وخصائص المتحدث. والخيال هنا يحتمل أن يحتوى على صدق أكبر More Truth عما يحتوى على الحقيقة» (p.4).

وحين نتحدث عن تفسير النصوص أو المتون بعقل مفتوح يقول جادامر Gadamer (١٩٩٤) الرأى الصواب.

«افترض أننا حددنا بوضوح آراءنا وتعصباتنا وذكرنا حيثياتها على ما هى عليه بوعى ذاتى.. واتساقا مع هذا الاتجاه، أتحنا للمتن أو النص الفرصة لكى يبدو كائنا مختلفا على نحو أصيل وأن يظهر حقيقته مضادا فى مقابل أفكارنا القبلية أى التصورات المسبقة» 239 -pp 238.

ما الذى تتطلبه معرفة الذات، What Self- Knowledge Demand؟

إن معرفة الذات مظهر أو جانب مفتاحى للفهم لأنه يقتضى أن نضع فهما موضع تساؤل بوعى ذاتى وذلك بغية تحقيق تقدم فيه. إنه يتطلب منا أن يتوافر لنا النظام والدربة لنبحث عن النقط العمياء التى لا يمكن تجنبها وأن نعثر عليها أو نستبصر استبصارا أبعد وفوقى فى تفكيرنا، وأن يكون لدينا الشجاعة لمواجهة عدم اليقين وعدم الاتساق الكامن وراء العادات الفعالة، والثقة الساذجة، والمعتقدات القوية ورؤى العالم التى تبدو تامة ونهائية. وحين نتحدث عن المواد الدراسية والعلوم فإن هذه الشجاعة والمثابرة مصدر أساسى للفهم العقلانى مقابل المعتقد الدجماطى.

ومن الناحية العملية، فإن انتباها أعظم لمعرفة الذات يعنى أننا ينبغى أن نقوم بعمل أفضل فى التدريس وتقييم التأمل الذاتى بالمعنى الأعرض. وبمعنى من المعانى فإننا نعمل هذا على نحو جيد تماما. وكثير من البرامج والإستراتيجيات تساعد الطلاب على أن ينموا ميتامعرفة أعظم ووعيا بأسلوبهم فى التعلم. ولكن الأفكار التى نعبر هنا ترجح وتقترح أن ثمة حاجة لانتباه أعظم لكى يقيم الأداء تقييما ذاتيا، وتقيم القدرات الفلسفية التى تندرج تحت الإبستمولوجيا وهى فرع من فروع الفلسفة يعالج معنى أن نعرف وأن نفهم المعرفة والفهم وكيف تختلف المعرفة عن الاعتقاد والرأى- وهذا هو ما نسعى جاهدين على تحقيقه فى هذا الباب.

تحذير من الأفكار الخاطئة

لقد لاحظنا أن أى تدريس فعال للفهم ينبغى أن يتصارع مع ظاهرة سوء الفهم. وخلال هذا الباب حذرنا القراء ونبهناهم حتى يتجنبوا سوء الفهم الممكن. ونحن الآن نوجه هذا الاهتمام إلى المظاهر ذاتها. وفيما يأتى قائمة ليس المقصود من عرضها أنها تستغرق المجال فهى ترجيحية وتلتزم الحيطة والحذر.

المظهر الأول: الشرح Explanation

الفكرة الخاطئة الأولى: إذا قدم طالب إجابة صحيحة لسؤال معقد ينبغى أن يكون لديه فهم عميق In depth understanding.

الفكرة الخاطئة الثانية: إذا كان الطالب لا يستطيع أن يكتب شرحا لآرائه فإن الفهم ينقصه.

إن هاتين الفكرتين الخاطئتين تتطلبان وتتضمنان وجهة نظر معقولة ولكنها غير صحيحة، مؤداها أن الطالب الذى يستطيع أن يوفر إجابة صحيحة ودقيقة وشرحا على اختبار يفهم الإجابة. ولكننا جميعا رأينا طلابا يستطيعون أن يسترجعوا على نحو صحيح ما تعلموه دون فهم سبب صحة الإجابة أو الشرح. وهذا أحد أسباب تكليف طالب الدكتوراه بتقديم أطروحته والدفاع عنها؛ ذلك أن الإجابات الصحيحة مع التوثيق، يمكن ببساطة أن تفترض دون فهم.

والفكرة الخاطئة الثانية: هى عكس هذه النظرة، وهى مشكلة شائعة فى التقييم: اختبار الأداء يمكن أن يكون طريقة غير صادقة فى تقييم المعرفة حين تحدد قدرة الأداء (أو النقص فيها فى هذه الحالة) جودة الإجابة. وعلى سبيل المثال، قد يكتب طالب مقالا جميلا ومتدفقا ولكن جوهره محدود وجدته ضئيلة، وقد يكون طالب آخر كاتبا ضعيفا ولكن كتابته مليئة بالاستبصارات. وكثيرا ما تعتبر جودة الكتابة فى هذه التقييمات فهما يُقَيَّم على نحو غير سليم، إذا كان هدفنا أن نقيم الفهم فى مقابل القدرة على الكتابة.

المظهر الثانى: التفسير Interpretation

فكرة خاطئة إذا قدم الطالب استجابة خصبة ومشوقة لعمل أدبى فهو يفهم هذا العمل.

هذه فكرة خاطئة شائعة فى الفنون اللغوية. حيث تعادل استجابة القارئ أو تختلط مع فهم النص أو المتن. وعلى سبيل المثال قد يكون لدى طالب استجابة متأملة مفكرة عميقة مشوقة طلقة لنص، ولكن تقييم المدرس لتلك الاستجابة قد يرجع أنه لم يبرهن على تقديمه لتفسير مدعم وعميق. ولكن بعض المتجاوبين تجاوبا عاليا من القراء والمنهمكين فى القراءة قد يتوصلون إلى معنى خاطئ كلية، بينما بعض من يبدون قراء متباعدين أو ملولين قد يتغلغلون فيبلغون جوهر أو محور الكتاب وأكثر أفكاره ومعانيه أهمية دون أن ينهمكوا فيه وينشغلوا به.

المظهر الثالث: التطبيق Application

المفهوم الخاطئ الأول: أى أداء فعال يستخدم المعرفة يدل على فهم تلك المعرفة.

المفهوم الخاطئ الثانى : أى أداء غير فعال تستخدم فيه المعرفة يدل على نقص فى فهم تلك المعرفة.

فى التدريس القائم على النشاط والتقييم القائم على الأداء، نستطيع جميعا أن نفترض بأنه إذا أدى طالب أداء جيدا فإنه يفهم، ولكنه إذا تعلم مهارات الكتابة الإقناعية أو لعب كرة القدم فإنه ينبغى أن يفهمهما. ولكن الأمرين ليسا مترادفين فنحن نستطيع أن نقوم بهذا التقييم على نحو أوضح بطرح أسئلة مثل: هل يفهم الطالب الإقناع؟ هل يفهم الطالب الغرض من اللعبة ويتصرف على أساس إستراتيجية واضحة؟ وبعبارة أخرى هل هناك غرضية قصدية وتأمل فى الأداء؟

وفى الحق، فإن الإقناع وغرض اللعبة يمكن أو ينبغى أن يدرس ويتعلم ويقيم باستخدام أداءات إضافية من المهارات المستهدفة ويغلب أن تحتاج أن تسمع أو تقرأ إجابات المظهر الأول أعنى شروح ما فعله التلميذ ولماذا؟

وعكس هذا صحيح.. التلاميذ الذين يؤدون أداء ضعيفا فى مهمة أداء معينة لا يسيئون فهم الموضوع بالضرورة كما هو الحال مع الشرح، قد يكونون غير مهرة فى الأداء ولكنهم يفهمون الموضوع .

ولننظر على سبيل المثال للمعلقين الرياضيين الذين لا يستطيعون لعب الرياضة ولكنهم يكشفون عن طريق التحليل فهمهم العميق للعبة. وهنا، مرة أخرى ينبغى أن تكون حذرا محترسا من القيام باستنتاجات غير صادقة على أساس نتائج الأداء، ولكى نضع المسألة بدقة أكبر، نحتاج أن نتأكد أننا قد تبينا أكثر أداءات الفهم ملاءمة وتنوعا.

الفكرة الخاطئة الثالثة: التطبيق يعنى أن الطالب يستطيع أن يجيب ويحل على نحو صحيح المشكلات التى يكلفه المدرس بها، اعتمادا على ما درس.

هذه فكرة خاطئة طالت فترة وجودها بسبب المشكلات والمسائل التى ترد فى نهاية فصول الكتب الدراسية وفى الاختبارات المقننة. وكما لاحظنا فى الفصل الثالث أن تصنيف الأهداف التعليمية الذى قدمه بلوم Bloom 1956 لا يدعم مثل هذه النظرة. فالتطبيق الأصيل يتضمن مشكلات جديدة ومواقف غير مرئية وتوافقات وتكييفات للمعرفة النظرية ومهارة. والتطبيق الميكانيكى يندر أن يكون مناسبا فى السياقات الأصيلة أو الواقعية التى تتطلب حكما وموجهات تساعد على الكشف وحل المشكلة، وتكييفا مستندا إلى التغذية الراجعة.

المظهر الرابع: المنظور Perspective

المفهوم الخاطئ الأول: أن يكون لك رأى يعنى أن يكون لديك منظور.

المفهوم الخاطئ الثانى: المنظورات تتضمن وتعنى النسبية.

تمثل هاتان النظرتان سوء فهم قديم، سوء فهم حاول كثير من المفكرين أن يكشفوه وأن يتخلصوا منه ويمحوه، إن مجرد عثورنا على نظرة مقبولة ظاهريا أو معقولة ويمكن الدفاع عنها بحجج جيدة لا يعنى أنها صحيحة. وبسبب قدرتنا على العثور على انتقادات لجميع النظريات المعقدة والمجادلات لا يعنى أن جميع

النظريات متساوية. بل على العكس من ذلك، النقـد هو الطريق الوحيد للمضى قدمـا بعد النسـبيـة. إن هذا المنظور بطبيـعة الحـال يهدد أولئك الذين يـثرون من الاحتفاظ بالسلطة والنفوذ القائم على معتقدات تقليدية.

المظهر الخامس: التعاطف والتفهم Empathy

الفكرة الخاطئة الأولى: التـقمص الوجدانى أو التعاطف (إمبـاثى) هو **عاطفة مراوغة للمشاركة الوجدانية أو الوئام القلبى.**

الفكرة الخـاطئة الثانيـة: التقـمص الوجدانى يتطلب اتفـاقا مع وجهـة النظر المطروحة فى السؤال.

التقمص الوجدانى ليس مشاركة وجدانية إنه جهد منضبط مدرب لفهم ما هو مختلف. وليس سؤالا عن الشعور بمشاعر الآخرين.

وبالمثل ليس مـعنى أنـنا نعـمل لفـهم ما هـو مخـتلف، لا يعـنى أننا نوافق عليه. وإنما يعنى أننا توصلنا إلى فهم معقول وله معنى.

المظهر السادس: معرفة الذات Self- Knowledge

فكرة خاطئة: معرفة الذات تساوى التمركز حول الذات.

معـرفة الذات عكـس التمـركـز حول الذات وحـين نعـرف أنفسـنا نـعرف حدودنا ويقل احـتمال خلط وجـهات نظرنا بوجهـات نظر الآخرين أو معـرفتنا بتعصباتنا.

وإذا كان الفـهم يتألف من هذه المظاهر السـتـة فكيف تبدو فى الممارسـة؟ وكيف نسـتطيع أن نميز بـدقة أكـبر بين الطلاب الذيـن يتوافـر لديهم الفـهم والذين لا يتوافـر لديهم..؟ وإذا كـان الفـهم يمكن وصفه باعـتباره ساذجـا أو متقـدما فكيف تستـخدم القواعد المتدرجة Rubrics لتقييـمه؟ وما المشكلات الخاصة بالفهم فى التـقييم، وكيف تستطيع أن تصـبح على نحو أفضل فى تقـييمه، وسـوف نتحول الآن إلى معـالجة هذه الأسئلة.

هامش ختامي:

١- يقابل برونر ويقارن بين تفسيرات العلم الإنسانى والشروح العلمية. ففى الأخيرة وفقا لما يراه برونر لا يمكن أن يكون شرحان أو نظريتان عن ظاهرة صحيحتين. وفى التاريخ وعلم الاجتماع وفى التحليل السياقى يمكن أن تكون التفسيرات والروايات والأوصاف المتعددة صادقة.

أما وقد وضحنا الفهم - وهو النتيجة المرغوبة للتدريس، فى هذه الحالة فعلينا أن ننتقل إلى المرحلة الثانية من مراحل التصميم الارتجاعى أو العكسى وهنا ننظر فى مضامين التقييم بطرح أسئلة المقيم:

* إذا سلمنا بوصفنا للمظاهر ما الذى يترتب على ذلك بالنسبة للتقييم؟
* ما الشاهد على الفهم المتعمق مقابل الفهم السطحى أو الساذج؟
* أين ينبغى أن نتجه وما الذى نبحث عنه لكى نحدد مدى فهم التلميذ؟
* ما أنواع مهام التقييم والشواهد التى نتطلبها لنرتكز عليها بالوحدات المنهجية التعليمية وبالتالى توجه وترشد تعليمنا؟

وتصورنا للمراحل الثلاث للتصميم العكسى تمثل وتعرض رؤى ومعايير التصميم التى تطبق. والمرحلة الثانية تلخص العناصر التى علينا الالتفات إليها حين نخطط لجمع الشاهد من التصميمات.

وعملية التصميم العكسى لا تبتعد عن الممارسة التقليدية فى أى مرحلة أكثر مما تبتعد عنه فى هذه المرحلة؛ ذلك أنه بدلا من التحرك من الهدف إلى التدريس فإننا نسأل: ما الذى يمكن الأخذ به كشاهد على التدريس الناجح؟ وقبل أن نخطط أنشطة تعلم محددة ونوعية، ينبغى أن يكون سؤالنا، ما الذى يحسب كشاهد على الفهم؟

والمظاهر الستة: الشرح، والتفسير، والتطبيق، والمنظور، والتقمص الوجدانى، ومعرفة الذات- توفر الاعتبار الأول، والتدريس لتحقيق الفهم يستهدف أن يقوم التلاميذ بالشرح والتفسير والتطبيق، بينما يظهرون استبصارا بمنظورهم وتقمصا وجدانيا ومعرفة ذات. وهذه المظاهر تقترح علينا أين نبحث عن الشاهد والدليل على الفهم: بالنسبة للأداءات المنوعة، والنواتج الأساسية لكل مظهر-من شروح وتفسيرات وتطبيقات. وعلى سبيل المثال: فإن المظهر الأول يتضمن ويتطلب القدرة على الشرح وتحقيق وتسويغ موقف. ونحن نحتاج تحديدا مشابها لجميع المظاهر. وهكذا سوف يكون من المفيد أن نبدأ بالجذع « التلميذ الذى يفهم حقا. . » لكى نقترح أنواعا أخرى من مهام التقييم.

الشكل (٥-١) تركيز على المرحلة الثانية من التصميم العكسى

سؤال مفتاحى للتصميم	اعتبارات فى التصميم	غرابيل (محكات التصميم)	ما الذى ينجزه التصميم النهائى
المرحلة الأولى: ما الجدير بالفهم؟	- معايير قومية. - معايير ولاية (محافظة). - معايير منطقة. - فرص الموضوع المحلى. - خبرة المدرس وكفاءته واهتمامه.	- أفكار باقية. - فرص للعمل الأصيل والمستند إلى مادة دراسية Discipline. - الإبانة والكشف. - الاندماج والانشغال.	صياغة الوحدة حول الأفهام الباقية والأسئلة الجوهرية.
المرحلة الثانية: ما الشاهد على الفهم؟	- ستة مظاهر للفهم. - متصل أنماط التقييم المستمر.	- صادقة. - ثابتة. - كافية. - عمل أصيل. - ميسر. - صديق للتلميذ Student friendly.	الوحدة مرتكزة على شاهد حيوى تعليميا على الأفهام المرغوب فيها وموثوق به.
المرحلة الثالثة: ما خبرات التعلم والتدريس التى تنمى الفهم والاهتمام والامتياز؟	- حصيلة للتعلم واستراتيجيات التدريس المستندة إلى البحث. - معرفة أساسية ومهارة أساسية تهيئ التلميذ.	- أين؟ - إلى أين تمضى؟ - استحوذ على التلاميذ. - استقص وهيئ. - أعد التفكير ونقح. - اعرض وقوم.	خبرات تعلم متماسكة وتدريس سوف تثير وتنمى الأفهام المرغوبة وتنمى الاهتمام والميل، وتجعل الأداء الممتاز أكثر احتمالا.

وقائمة كل مظهر توفر بداية مخطط تقييم الفهم. وبغض النظر عن الموضوع أو عمر التلاميذ، فإن الفعل يقترح أو يرجح أنواع التقييمات التى نحتاجها لتحديد ما إذا كان التلاميذ يفهمون.

وبالإضافة إلى الجوانب الستة، فإن ثمة اعتبارا آخر للتصميم يقترح استخدام مدى من طرق التقييم لوحظ فى الفصل الأول. وكثيرا ما نعتمد كمدرسين على نمط واحد أو نمطين من التقييم ثم نزيد هذا الخطأ بالتركيز على تلك الجوانب من المنهج التعليمى التى يسهل اختبارها ببنود الاختيار من متعدد. والأسئلة ذات الإجابات القصيرة. وكثيرا ما نخفق فى الالتفات إلى الفروق بين الاختبارات والأشكال الأخرى من التقييم والتى تلائم على أفضل نحو جمع الشاهد على الفهم أو غيبته.

وفى الحقيقة، عند استهداف الفهم، نحن نخطئ فى التسليم بأن الاختبار النظامى هو الأداة الرئيسة لجمع الشواهد. وعلى العكس من ذلك، فإن التعبير «راجع للتأكد من الفهم» check for understanding يقتضى الأخذ بما يفصح عنه عمل بلوم Bloom من أن التقييم التكوينى المستمر أو غير النظامى حيوى إذا أريد للتلاميذ أن يحققوا الفهم ويتجنبوا سوء الفهم.

ودون ضغط أو تأكيد كبير جدا على النقطة، نحث المدرسين على أن يفكروا فى التلاميذ، كهيئة المحلفين الذين يفكرون فى المتهم: بريئا (من الفهم) حتى يثبت الجزم بكثرة الشواهد التى تعتبر أكثر من ظرفية. وهذا هو السبب فى أن من الحيوى للمدرسين أن يتعلموا أن يفكروا كالمقيمين وليس مجرد مصممين للنشاط.

والقصص الحقيقية التالية توضح مدى المشكلة:

* مدرس للصف الخامس الابتدائى يقترح أن يركز المشروع الأساسى الخاص بوحدة الحرب الأهلية التى تتمركز حول ديوراما تلميذ (الديوراما: صورة ينظر إليها من خلال ثقب فى جدار حجرة مظلمة) لمعركة حربية عظيمة مع مواد عرض تساندها، ولكن المعايير المنصوص عليها للوحدة تتطلب من التلاميذ أن يفهموا أسباب الحرب الأهلية ونتائجها. ونجد هنا -إذن- مشكلة صدق أساسية: فالأداء الممتاز أو الضعيف فى المشروع المقترح لا يتصل بمحتوى المعيار، وبعبارة أخرى يستطيع تلميذ أن ينتج ديوراما تثير الإعجاب بينما يكون لديه فهم محدود لأسباب الحرب ونتائجها.

* مدرس علوم يدرس الصف السابع (الأول الإعدادى) يستحوذ على طاقة طلابه وخيالهم بإعلامهم أن عليهم أن يأكلوا نتائج تجربتهم الجديدة فى العلوم. ولكن ما يدمج التلاميذ ويشغلهم لا يكون دائما هو الأكثر فعالية أو ملاءمة فى الوقت المتاح. وفى هذا المثال، إعداد زبدة فول سودانى يقدم القليل فيما يتعلق بالأفكار الكبيرة الباقية وبالفهم الباقى بالنسبة لوقت الأسبوع المخصص للتجريب.

وتقييم كل من هاتين الوحدتين له ميزة، ولكن كل منهما يمكن أن يصبح أكثر صدقا ويرتبط على نحو أكثر موثوقية بالمنهج المحورى، والنقطة التى نثيرها هنا هى أن تصميما عكسيا أكثر صرامة وحبكة يمضى من الأفكار المفتاحية إلى التقييمات التى تتضمنها وتتطلبها - يمكن أن يحقق الربط.

أن تفكر كمقيم قبل تصميم الدروس - هذا هو ما يتطلبه التصميم العكسى أو الارتجاعى - لا يتم على نحوطبيعى أو بسهولة بالنسبة لكثير من المدرسين. ونحن متعودون جدا على التفكير مثل مصمى النشاط متى كان لدينا هدف. وليس معنى هذا أننا بسهولة وعلى نحو لا شعورى نقفز إلى المرحلة الثالثة من التصميم، تصميم لدروس دون أن نسأل أنفسنا عما إذا كان لدينا الشاهد الضرورى لتقييم المعرفة المحورية أو الجوهرية ونستهدفها.

ويتطلب التصميم العكسى أن نقاوم هذه النزعة الطبيعية. وإلا فإن تصميمنا يحتمل أن يكون أقل اتساقا وتماسكا وتركيزا على الفهم - وأن يكون بدرجة أكبر ناتجا عن الصدفة وعن تلاميذ قادرين[1]. ولننظر فى ملخص الفروق فى المداخل التى تظهر فى الشكل (٥-٢).

شكل ٥-٢ تلميذ يفهم حقًا ...

كل مظهر من المظاهر الستة للفهم يلائم مهام معينة من مهام التقييم، وفيما يأتى بعض الأمثلة:	□ يرى ويقدم حججًا لما هو مركزى الأفكار الكبيرة، واللحظات البالغة الأهمية، والشواهد الحاسمة، والأسئلة المفتاحية وهلم جرا.
المظهر الأول: التلميذ الذى يفهم حقا يستطيع أن يشرح: إنه يستطيع أن يظهر قدرة شارحة واستبصارا، إنه يستطيع أن:	□ يقوم بتنبؤات جيدة.
* يقدم أسبابا مركبة ومستبصرة وموثوقا بها - نظريات ومبادئ تستند إلى شاهد جيد وجدل أو حجج جيدة - لشرح أو إضاءة حدث، أو حقيقة، أو نص، أو فكرة ويوفر وصفًا أو سردًا نظاميا مستخدمًا نماذج عقلية مساعدة وحية.	* يتجنب أو يتغلب على سوء الفهم الشائع والآراء أو النظريات السطحية التبسيطية. والتى تظهر على سبيل المثال بتجنب النظريات أو الشروح غير الدقيقة، والمبالغة فى التبسيط والمبتذلة أو المكرورة.
□ يقوم بتمييزات دقيقة تقدم حيثيات ملائمة لآرائه.	* يكشف إدراكا شخصانيا، متدبرا متماسكا. يظهر على سبيل المثال بتنمية تكامل تأملى نظامى لما يعرفه على نحو فعال ومعرفيا Cognitively. وهذا التكامل سوف

يستند إذن جزئيا على خبرة مباشرة ذات مغزى وملائمة أو على خبرة تحاكى أفكارا محددة أو مشاعر ويدعم آراءه ونظراته أو يسوغها بحجج سليمة وشواهد.

المظهر الثانى: تلميذ يفهم حقا ويستطيع أن يفسر: أن يقدم تفسيرات قوية وذات معنى وترجمات وقصص يستطيع أن:

* يفسر بفاعلية وحساسية نصوصا ولغة ومواقف - ويظهر ذلك بقدرته على قراءة ما بين السطور وتقديم أوصاف معقولة للأغراض الكبيرة الممكنة والمعانى لأى متن أو نص (كتاب، أو موقف، أو سلوك إنسانى).
* يقدم وصفا ذا معنى ومثقفا لمواقف مركبة وللناس. إن لديه القدرة على سبيل المثال، على توفير خلفية تاريخية وبيوجرافية، وبالتالى يساعد على جعل الأفكار أكثر منالا وملاءمة.

المظهر الثالث: تلميذ يستطيع أن يفهم حقا وأن يطبق : إنه يستخدم المعرفة فى السياق، ويعرف طرق العمل، إنه يستطيع:

* أن يستخدم معرفته بفاعلية فى سياقات منوعة وأصيلة وغير مرتبة على نحو واقعى.
* يطبق ما يعرفه بطريقة جديدة وفعالة -أى أنه يخترع بمعنى يجدد. كما يرى بياجيه ١٩٧٣ «أن يفهم أى أن يخترع» To Understand is to Invent.
* يعدل نفسه ويكيفها على نحو فعال وهو يؤدى.

المظهر الرابع: التلميذ الذى يفهم حقا يرى من خلال منظور وهويستطيع أن:

* ينقد ويسوغ موقفا ليراه كوجهة نظر، وأن يستخدم مهارات وميولا تجسم الشك المنهجى المنضبط Discriplined Skepticism واختبار النظريات.
* يعرف تاريخ فكرة بحيث يضع المناقشة والنظرية فى السياق، يعرف الأسئلة أو المشكلة التى تعتبر المعرفة أو النظرية المدروسة إجابة أو حلا لها.
* يستنتج المسلمات التى تستند إليها فكرة أو نظرية.
* يعرف حدود فكرة وكذلك قوتها وتأثيرها.
* يرى من خلال الحجاج أو اللغة ما هو متحيز وحزبى أو أيديولوجى.
* يرى ويشرح أهمية فكرة وجدواها.

* يستخدم بحكمة كلا من النقد والاعتقاد. وهى قدرة لخصها بيتر إلبو Peter Elbow 1973 قائلا من أن من المحتمل أننا نفهم على نحو أفضل حين نعتقد، ويشك الآخرون ونشك ويعتقد الآخرون على نحو منهجى Methodically.

المظهر الخامس: تلميذ يفهم حقا يظهر التقمص الوجدانى. لديه القدرة على أن يدرك بحساسية:

* يضع نفسه فى موضع الآخر وفى وجدانه ووجهة نظره ويشعر بذلك ويقدره.
* يعمل على أساس سليم بأنه حتى التعليق الغامض أو الذى يبدو شاذا أو النص أو الشخص أو مجموعة الأفكار التى تبدو كذلك قد تحتوى على استبصارات جديرة بالعمل على فهمها.
* يرى متى تكون وجهات النظر الناقصة أو المعيبة معقولة بل وحتى مسيطرة، ولو أنها يحتمل أن تكون إلى حد ما غير صحيحة وبالية.
* يرى ويشرح كيف يساء فهم فكرة أو نظرية بسهولة من قبل الآخرين.

المظهر السادس: التلميذ الذى يفهم حقا يكشف عن معرفته بذاته: إنه يستطيع أن:

* يدرك تعصباته وأسلوبه، وكيف يصيغ ويكون فهمه، ويتعدى التمركز حول الذات، والتمركز حول الإثنية (العرقية) وحول الحاضر والشوق إلى الماضى والتفكير فى ثنائية إما/أو:
* يندمج فى ميتا معرفة فعالة، ويدرك الأسلوب العقلى ونواحى القوة ونواحى الضعف.
* يتشكك فى معتقداته هو، مثل سقراط، وقادر على أن يفصل مجرد الاعتقاد القوى والعادة عن المعرفة المسوغة، وأن يكون أمينا عقليا وفكريا ويسلم بالجهل.
* يقيم بدقة ذاته وينظم ذاته بفاعلية.
* يتقبل التغذية الراجعة والنقد دون دفاعية Defensiveness.

سؤالان أساسيان:

إن التفكير كمقوم يتلخص فى سؤالين أساسيين: أين ينبغى أن نبحث لنعثر على علامات الفهم، وما الذى ينبغى أن نبحث عنه فى تحديد درجات الفهم والتمييز بينها؟ والسؤال الأول يتطلب منا أن نلتفت إلى الشاهد الضرورى بصفة عامة أى أنواع الأداء أو

السلوك الدال على الفهم، والسؤال الثانى يطلب منا أن نركز على معظم المحكات الكاشفة لتحديد وتمييز المستويات الفارقة من الفهم ودرجاته- باستخدام المحكات والمؤشرات الهادية لتصنيف العمل على أساس متصل مستمر من الجودة.

وتَضْمن المجموعة الأولى من الأسئلة فى الشكل (٥-٣) أن الأنشطة نهائية والإستراتيجيات التعليمية تشتق على نحو متأنى وتشير إلى التقييمات النهائية، والمجموعة الثانية من الأسئلة ولو أنها منطقية من منظور تصميم النشاط إلا أنها تقلل من احتمال أن يؤدى العمل إلى الفهم أو أنه سيتوافر لدينا الشاهد الذى نحتاجه لكى نحكم بأن مثل هذا الفهم قد تحقق، وفى الواقع أننا حين نفكر كمصممى نشاط ننتهى إلى الوحدة التعليمية عن التفاح التى وضعت فى المقدمة، وعلى الرغم من أن بعض الطلاب قد ينمون أفهاما هامة عن طريق الأنشطة المنوعة التى تؤلف الوحدة إلا أن المدرس لم يلتفت فى مرحلة التصميم إلى كيفية بناء الأنشطة حول الحاجة لشاهد على الفهم.

محكات ومؤشرات: Criteria and Indicators

أما وقد وضحنا أنواع الشاهد الذى نحتاج تقييمه بالنسبة للفهم، فإننا نتحول إلى المرحلة الثانية من التفكير كالمقيم المتسائل: بأى محكات نحكم على مثل هذا الشاهد أو الدليل؟ ما أنواع الأشياء التى نبحث عنها؟. إن هذه الأسئلة تتحدانا لكى نوضح محكات الحكم على الأداء ونحن نسأل: إذا توافرت الأنواع الصحيحة من الشاهد، ما الفرق بين الشروح والتفسيرات والتطبيقات الناجحة وغير الناجحة؟

ولو سلمنا، على سبيل المثال بأن الفهم العميق يتطلب شرحا أو توضيحا نظاميا Systematic ومسوغا - فإن ثمة محكين يبدوان مركزيين بالنسبة للمظهر الأول الخاص بالشرح والتوضيح. وما الذى يميز الفهم من غيبته أو عن الدرجات الأقل من الفهم؟ وقواعدنا المتدرجة ينبغى أن تعتمد فى النهاية وتستند إلى محكاتنا الملائمة كلها وكذلك تساعد على التمييز بين مستويات الفهم، والشكل (٥-٤) يزودنا بقائمة جزئية للمحكات القابلة للتطبيق.

الشكل (٥-٣) مدخلان مختلفان

التفكير كمقيم Assessor	التفكير كمصمم نشاط Activity Designer
ما الذى سوف يعتبر شاهدا كافيا وكاشفا عن الفهم؟	ما الذى سوف يكون أنشطة مثيرة للاهتمام ومدمجة للمتعلم فى هذا الموضوع؟
ما مهام الأداء التى ينبغى أن ترتكز عليها الوحدة ويركز العمل التعليمى.	ما الموارد المتوافرة عن هذا الموضوع؟
كيف أصبح قادرا على التمييز بين أولئك الذين يفهمون حقا وأولئك الذين لا يفهمون (ولو أنهم يبدون فاهمين).	ما الذى سوف يعمله التلاميذ فى حجرة الدراسة وخارجها؟ وما الواجبات أو التعليمات التى يكلفون بها؟
فى ضوء أى المحكات سوف أميز العمل.	كيف أعطى التلاميذ تقديرا أو درجة وأسوغ الدرجة للآباء؟
ما سوء الأفهام المحتمل؟ وكيف أراجعها وأتيقن من تحققها؟	هل أدت الأنشطة عملها ومهمتها أم لم تؤدها؟

الشكل ٥-٤ محكات لكل مظهر

المظهر١ الشرح	المظهر٢ التفسير	المظهر٣ التطبيق	المظهر٤ المنظور	المظهر٥ إمباثى	المظهر٦ معرفة الذات
دقيق	له معنى	فعال	موثوق به	حساس	يعى ذاته
متسق	مستبصر	كفء	كاشف	متفتح	ميتا معرفى
مسوغ	له مغزى	متدفق	مستبصر	متلقى	يكيف ذاته
نسقى	توضيحى	توافقى	معقول	تفهم عاطف	متأمل
تنبؤى	مثقف	رشيق	غير عادى	لبق	حكيم

أفهام ساذجة أم أفهام عميقة متقدمة:

الفهم المتقدم العميق عند شخص معناه تحرره من السذاجة وأنه ذو خبرة، ولديه دراية بالعالم، ويميز ومستنير، وعلى وعى ومتمكن من تعقيدات مادة دراسية أو مسعى. وبالنسبة للمعدات والأساليب والنظريات يقصد بالتعمق استخدام طرائق متقدمة ومعقولة أو مفاهيم متطورة تطورا عاليا أو معقدة Oxford English Dictionary CD-ROM Version.

إن تعريف التعمق Sophistication جيد ما دام يعمل عمله، غير أنه لكى ننمى تقييما للفهم عميقا وشاملا، نحتاج أكثر من هذه الصورة لما يبدو عليه الناس ولما يعملونه أولئك الذين لديهم فهم. ونحن نريد بعض الطرق التى تمكننا بدقة أكبر وبصدق وبموثوقية أن نميز درجات الفهم.

والتقييم يتعلق دائما بالتمييز وهذا أمر غريب بما فيه الكفاية. حيث نجد أنفسنا فى عمل يتناول الحكم على نواحى القوة النسبية ونواحى الضعف مع تزايد الدقة. كيف إذن نستطيع أن نتعلم التمييز بين فهم عميق وفهم أكثر سطحية؟ وأى الأفعال والاستجابات والأداءات التى تميز على أفضل نحو المؤشرات: الفهم، بعض الفهم، أو قليل من الفهم؟.

واضح أن الفهم مسألة درجة على متغير متصل مستمر وهو ليس مسألة صواب مقابل خطأ وإنما يتفاوت من حيث السذاجة والسطحية والعمق وكيف يبدو مدى من الشروح على سبيل المثال، من الأكثر سذاجة أو تبسيطا إلى الأكثر تعقيدا وتقدما وعمقا Sophisticated؟ أيا كانت الاستجابة فإن القواعد المتدرجة فى التقييم Rubrics توفر توجيها مفيدا فى التقييم.

وكثير من قواعد التقدير المتدرج تصف سلسلة من خطوات تقدم المهارات من المبتدئ إلى الجيد. وبحثنا على أية حال ليس للتوصل إلى قواعد متدرجة لتنمية المهارة وإنما لقواعد متدرجة للتقدير تجمع بين الاستبصار والأداء الذى يتصل بفهم الأفكار والمعنى «كيف يبدو فهم المبتدئ للحرب الباردة مقارنا بالخبراء؟ وما الذى يميز فهما أكثر عمقا ولكنه لم يبلغ نظرة الخبير؟».

هذه هى أنماط الأسئلة التى نحتاج طرحها بالنسبة لأى فهم نوعى أو محدد، ولكنها تنطبق على الأفهام الأكثر عمومية أيضا. ما الخصائص المفتاحية لنظرية مبدئية

مقابل نظرية متقدمة لنفس الظاهرة فى العلم؟ ما الفروق بين برهان بسيط وبرهان متقدم فى الرياضيات؟ ما الفرق بين تحليل معقد وتحليل بسيط لنص أدبى أو حدث تاريخى؟

بعض المقتطفات من قواعد التقدير المتدرجة:

ولننظر فى عدد قليل من قواعد التقدير المتدرجة التى ترجح وتقترح إجابات مبدئية.

قواعد تقدير متدرجة من تاريخ الولايات المتحدة:

هذه القاعدة المتدرجة مستقاة من امتحان متقدم فى تاريخ الولايات المتحدة:

* أطروحة واضحة مطورة تطويرا جيدا تتناول مكونات أساسية بأسلوب متقدم.

* أطروحة واضحة متطورة تتناول (مسائل مفتاحية).

* أطروحة عامة تستجيب لجميع المكونات استجابة سطحية.

* لا تحليل أو قليل منه.

إن قاعدة التقدير المتدرجة تحذر بوضوح الحكام، أولا: أن يقيموا درجة فهم الطالب (تحليل متقدم مقابل مجرد إعادة السرد). ثانيا: لا يخلط لا فى عدد الأخطاء التى تتعلق بالحقائق أو نوعية وجودة الكتابة مع فهم الطالب للحقبة الزمنية.

قاعدة متدرجة للتقدير فى الرياضيات:

ونحتاج أيضا فى الرياضيات أن نميز بين الفهم الأقل تقدما والأكثر تقدما. ولننظر فى إجابتين لنفس المسألة المعروضة فى الشكل (٥-٥) لاحظ أنه على الرغم من أن كلتا الإجابتين صحيحة ومشروحة شرحا جيدا، فإن الإجابة الثانية تعكس فهما أعمق للمسألة.

والقاعدة المتدرجة التالية للتقدير تبين لنا كيف يمكن أن نميز مستويات الفهم فى الرياضيات.

* يظهر فهما عميقا للمادة الدراسية المتضمنة، فالمفاهيم والشاهد والحجج والحيثيات المقدمة، والأسئلة المطروحة أو الطرق المستخدمة تتسم بالاستبصار الخبير، وتمضى على نحوجيد أبعد من إدراك المادة أو الموضوع الذى نجده عادة عند هذا المستوى من الخبرة. ويستوعب جوهر الفكرة أو المشكلة ويطبق أكثر الأدوات قوة وتأثيرا لحلها.

والعمل يظهر أن الطالب قادر على القيام بتمييزات دقيقة والربط بين تحدى معين ومبادئ معقدة شاملة وأكثر مغزى.

الجواب الأول:

ولننظر فى مخروط (كوز) آيس كريم يبلغ قطره ٨سم وارتفاعه ١٢ سم، وعلى قمته (آيس كريم) شيكولاته حلوة الطعم قطرها ٨ سم. إذا ذاب الآيس كريم كلية هل سيسيل من الكوز أم لا؟ كيف تعرف النتيجة؟

الحجم= ٧ نصف القطر= r نق η = ٣,١٤١٦

الجواب الأول:

ينبغى أن يحسب أولا حجم الكوز، وملعقة الآيس كريم الثلاثية

حجم الكوز =

$$v\ cone = 1/2\ \eta\ r^2 h$$

$$= 1/3\ \eta\ 50.26 \times 12$$

$$= 201.06\ cm^3$$

$$v\ scoop = 4/3\ \eta r^3$$

$$= 4/3\ \eta(4)^3$$

$$= 4/3 \times 201.6\ cm^3$$

$$= 268.08\ cm^3$$

ونحن نرى الآن أن ملعقة الآيس كريم الثلاثية لها حجم يزيد عن حجم الكوز بمقدار أكبر من ٥٠ سم٣. وبناء على ذلك فمن غير المحتمل أن يبقى الآيس كريم السائل كلية داخل الكوز. وعلى أية حال كما يعرف جميع عشاق الآيس كريم هناك مقدار من الهواء داخل الآيس كريم؛ لذلك لابد من إجراء التجارب.

الجواب الثانى:

علينا أولا أن نبدل القيم فى المعادلات بالنسبة لحجم الكوز وجسمه الكروى أو يقوم الطالب بنفس الحسابات كما سبق. من هذا الحساب يمكن أن نتبين أن الكوز غير ملائم

$$1/3\ \eta\ r^2 h = 4/3\ \eta\ r^3$$
$$\eta r^2 h = 4\ \eta\ r^3$$
$$\eta\ h = 4\ \eta\ r$$
$$h = 4\ r$$

من هذه المقارنة النهائية نستطيع أن نرى إذا كان ارتفاع الكوز يساوى ٤ أمثال نصف القطر. (فإن الطالب يمضى ليشرح السبب فى وجود أسئلة عديدة عن الآيس كريم فى الحياة الواقعية تؤثر فى الإجابة. وعلى سبيل المثال هل حجم الآيس كريم سوف يتغير عندما يذوب؟ هل فى الإمكان ضغط الآيس كريم؟).

إن التفسير الثانى أكثر بقاء لأنه يضع المسألة فى صورة مشكلة أوسع وهو أحد محكاتنا الخاصة بالعمق.

فى ظل أى ظروف أو شروط يكون الحجمان متساويين؟

فى الحالة الاولى، كل ما عمله الطلاب هو حساب المساحة على أساس المعادلة والأعداد المعطاة، وفى ضوء المعرفة التى تختبر، كانت الإجابتان مقبولتين على نحو متساو. وفى الحق أن المدرس أعطى نفس التقدير لكل منهما.

وفى تقييم الفهم، على أية حال، نحن نهتم بدرجة أكبر بالحكم على التعمق (العمق والانساق) لمدخل الطلاب وجودة استدلالهم. وهذا الحكم يتطلب تقييمات تثير وتتطلب مبادرة الطالب واستدلاله الصريح.

* يظهر فهما ناجحا للمادة الدراسية التى تتضمن الأفكار، والشاهد، والحجج والطرق المستخدمة متقدمة وكاشفة مفصحة. يستوعب ويدرك جوهر الفكرة أو المشكلة ويطبق أدوات قوية لمعالجتها أو حلها ويقوم الطالب بتمييزات هامة ويقدم الحيثيات المتطلبة.

* يظهر فهما جيدا للمادة المتضمنة. تتضمن وتتطلب المفاهيم والشاهد والحجج والطرق المستخدمة درجة متقدمة من الصعوبة والقوة أو التأثير. يصوغ ويؤطر المادة على نحو مناسب عند هذا المستوى من الخبرة. وقد يكون هناك حدود للفهم أو بعض السذاجة أو الارتجال أو العفوية فى الاستجابة، ولكن لا توجد أفهام خاطئة فيها أوجوانب مبسطة تبسيطا زائدا فى عمله.

* يظهر فهما ملائما للمسائل المتضمنة. والعمل يكشف عن ضبط للمعرفة والمفاهيم أو الطرق التى تمكن من حل المشكلة عند المستوى المقصود من الصعوبة. وهناك قدر أقل من التمييز والتدقيق عما نجد فى العمل الأكثر تقدما، وقد يكون هناك شاهد على بعض سوء الفهم لأفكار مفتاحية. وقد يسفر العمل عن إجابات صحيحة، ولكن المدخل أو المفاهيم أو الطرق المستخدمة أكثر بساطة مما يتوقع عند هذا المستوى من الخبرة.

* يظهر فهما ساذجا محدودا للأفكار والمسائل المتضمنة. ويستخدم قواعد بسيطة أو معادلات أو مداخل أو مفاهيم فى مواضع تتطلب قواعد ومعادلات ومداخل ومفاهيم أكثر تقدما، ومتوافرة لدى الطالب من تعلمه السابق، وقد يساء فهم أفكار هامة أو تطبق تطبيقا خاطئا، وقد يكون عمل الطالب ملائما لكى يعالج جميع أو معظم جوانب المشكلة، ولكن المفاهيم والطرق المستخدمة مبسطة تبسيطا زائدا.

* لا يظهر فهما ظاهرا للأفكار الكامنة والمسائل المتضمنة فى المشكلة. يستخدم معرفة غير ملائمة وقاصرة فى حل المشكلة.

* شاهد غير كاف فى الاستجابة بحيث يمكن الحكم على معرفة الطالب للمادة الدراسية المتضمنة فى المشكلة (عادة ما يرجع إلى الإخفاق فى إكمال العمل).

قواعد تقدير متدرجة طولية: Longitudinal Rubrics

فى المناقشة التى قمنا بها حتى الآن، افترضنا أن تقييم الفهم يتضمن ويتطلب أداءات أو نواتج فردية. غير أننا، مع التسليم بالطبيعة التكرارية لتنمية الفهم، يحتاج تقييمنا أن يكون طوليا - عبر الزمن. والفهم ينمو ببطء - ويكشف عن ذاته كتقدم على متصل مستمر لفكرة واحدة، وينبغى أن تعكس تقييماتنا على نحو أفضل هذه الحقيقة. ونحن نحتاج أن نستخدم مهام أكثر تكرارا عما لدينا الآن، ونحتاج قواعد تقدير متدرجة لتساعدنا على نحو أفضل فى أن نرى قدرة الطالب على زيادة معنى

الأفكار الكبيرة واستخدامها. وبكلمات أخرى نحن نحتاج أن نطلب من الطالب جميع الأفكار المفتاحية والأسئلة الشاملة Overarching. كيف يبدو التقدم من الفهم الساذج إلى الفهم المتقدم أو العميق لنفس الفكرة المركبة أو السؤال؟

وبعض هذه القواعد المتدرجة للتقويم موجودة، وخاصة فى الأقطار الأخرى، ولننظر فى القاعدة المتدرجة للتقدير فى العلوم المستقاة من بريطانيا العظمى (School Curriculum and Assessment Authority, 1995).

* "يستخدم الطلاب المعرفة العلمية والفهم لتحديد وتمييز العوامل الأساسية التى يحتاجون الالتفات إليها، وأين تكون ملائمة للقيام بالتنبؤات. إنهم يقومون بملاحظات ويقيسون بدقة كميات منوعة ويستخدمون أدوات ذات وحدات وأقسام دقيقة. ويقومون بقياسات وملاحظات بمقادير كافية للعمل أو المهمة ويختارون مقاييس للرسوم البيانية تمكنهم من إظهار وعرض البيانات الملائمة على نحو فعال. إنهم يحددون ويميزون القياسات والملاحظات التى لا تلائم النمط الرئيسى أو الاتجاه المعروض. ويتوصلون إلى استنتاجات متسقة مع الشاهد والدليل، ويشرحون هذه باستخدام المعرفة العلمية والفهم.

* يميز الطلاب ويحددون العوامل المفتاحية التى يحتاجون الالتفات إليها فى السياقات التى تتضمن وتتطلب عددا قليلا من العوامل فحسب. وحيث يكون ملائما يقومون بتنبؤات تستند إلى معرفتهم العلمية والفهم. إنهم يختارون جهازا لمدى عريض من المهام ويستخدمونه بعناية. ويقومون بسلسلة من الملاحظات والقياسات بدقة تناسب المهمة ويبدأون بتكرار الملاحظات والقياسات ويقدمون شروحا بسيطة لأى من الفروق التى يواجهونها، وهم يسجلون ملاحظات وقياسات على نحو نسقى ويعرضون بيانات على شكل رسوم بيانية خطية ويتوصلون إلى نتائج واستنتاجات تتسق مع الشاهد والدليل ويبدأون فى ربط هذه بالمعرفة العلمية والفهم.

* يدرك الطلاب الحاجة لاختبارات عادلة منصفة تصف وتظهر فى الطريقة التى يؤدون بها مهمتهم كيف يغيرون عاملا بينما يبقون الأخرى. وحيث يكون ذلك ملائما يقومون بتنبؤات. ويختارون معدات ملائمة يستخدمونها للقيام بسلسلة من الملاحظات والقياسات الملائمة للمهمة. إنهم يعرضون ملاحظاتهم وقياساتهم بوضوح ويستخدمون الجداول والرسم البيانى بالأعمدة. ويبدأون فى وضع نقاط ليكوّنوا رسوما بيانية بسيطة يستخدمون هذه الرسوم التوضيحية ليبرزوا الأنماط أو الاتجاهات

فى بياناتهم ويفسرونها. ويلتفتون إلى هذه الأنماط حين يتوصلون إلى استنتاجات ونتائج ويبدأون بربط هذه الاستنتاجات بالمعرفة العلمية والفهم.

* يستجيب الطلاب للمقترحات ويقدمون أفكارهم وحيث يكون ملائما يقومون بتنبؤات بسيطة. ويقومون بملاحظات ملائمة وقياس للكميات مثل الطول والكتلة ويستخدمون مدى من المعدات البسيطة. وببعض المساعدة يجيبون عن اختبار منصف أو معتدل مدركين وشارحين لماذا هو منصف، وهم يسجلون ملاحظاتهم بطرق منوعة ويقدمون شروحا لملاحظاتهم، وأين حدثت بالنسبة للأنماط البسيطة فى القياسات المسجلة وهم يقررون ما توصلوا إليه ووجدوه من عملهم.

* الطلاب يستجيبون للمقترحات عن كيف يعثرون على الأشياء، وبمساعدة يتوصلون إلى مقترحاتهم، ويستخدمون معدات بسيطة توفّر لهم ويقومون بملاحظات تتصل بمهمتهم. ويقارنون الأشياء والكائنات الحية والأحداث التى يلاحظونها ويصفون ملاحظاتهم ويسجلونها، ويستخدمون جداول بسيطة حيث يكون ذلك ملائما وهم يقولون ما إذا كان ما حدث هو ما كان متوقعا.

* التلاميذ يصفون ملامح بسيطة للأشياء، والكائنات الحية، والأحداث التى يلاحظونها، ويوصلون نتائجهم بطرق بسيطة مثل التحدث عن عملهم أو عن طريق الرسومات أو اللوحات البسيطة».

وفى العلامات الهادية Benchmarks فى العلوم التى طورتها الجمعية الأمريكية لتقدم العلم (١٩٩٣) استخدم المؤلفون فعلا شاملا All- encompassing هو ليعرف To Know جزئيا ليركزوا جهودهم على وصف كيف يمكن الكشف عن نفس الأفهام الهامة بطرق متزايدة التقدم. لاحظ كيف وصف فهم التطور نمائيا.

بنهاية الصف الثانى الابتدائى ينبغى أن يعرف التلاميذ:

* أن النباتات المختلفة والحيوانات لها ملامح أو مظاهر خارجية تساعدها على النمو بقوة فى الأنواع المختلفة من الأماكن.

* أن بعض أنواع الكائنات العضوية التى عاشت ذات مرة على الأرض قد اختفت كلية، على الرغم من أنها كانت مشابهة إلى حد ما للحيوانات الأخرى التى ما زالت عائشة حتى اليوم.

بنهاية الصف الخامس، ينبغى أن يعرف التلاميذ أن:

* الأفراد من نفس النوع يختلفون فى خصائصهم، وأحيانا تتيح الفروق للأفراد ميزة البقاء والتناسل.
* يمكن مقارنة الحفريات (بقايا الحيوانات) بالأخرى وبالكائنات العضوية الحية وفقا لنواحى التشابه بينها ونواحى الاختلاف.

بنهاية الصف الثامن (الثانى الإعدادى) ينبغى أن يعرف الطلاب:

* أن الفروق الصغيرة بين الآباء والنسل يمكن أن تتراكم (عن طريق الاستيلاد الانتقائى Selective breeding) فى الأجيال المتعاقبة بحيث تكون السلالة مختلفة عن أجدادها.
* الكائنات العضوية ذات السمات المعينة يغلب أن تعيش عن كائنات أخرى وأن يكون لها نسل، وتستطيع التغيرات فى الظروف البيئية أن تؤثر فى بقاء أفراد الكائنات العضوية والأنواع برمتها.

وبنهاية الصف الثانى عشر، ينبغى أن يعرف الطلاب أن:

* الفكرة الأساسية للتطور البيولوجى هى أن الأنواع الحالية على الأرض قد نمت من أنواع مبكرة تختلف اختلافا متميزا عنها.
* أن الشاهد الجزيئى يدعم الشاهد التشريحى كأساس للتطور.
* يوفر الانتقاء الطبيعى الميكنزم التالى للتطور: يوجد بعض التباين: فى الخصائص القابلة للتوريث الموجودة عند كل نوع من الأنواع، وبعض هذه الخصائص يتيح للأفراد ميزة على الآخرين فى البقاء وفى النسل. والنسل المتميز بدوره يغلب أن يبقى ويتناسل عن الآخرين. وسوف تتزايد نسبة الأفراد الذين لهم خصائص مواتية (pp.123- 125)[٢].

إن هذه الصياغة تبين أن على التلميذ أن يكتسب ليس مجرد معرفة أكثر بالتفصيل، بل وفهم متزايد للوظيفة المعقدة وارتباطاتها- معرفة يمكن اكتسابها عن طريق قدر من البحث والحجاج والتصديق (بالإضافة إلى ملخص وصفى وسردى يقوم به المدرس والنص).

ومما يجدر ذكره هنا أن التقعر The Sophistication يتضمن ويتطلب ليس تعمقا أعظم للمعرفة النظامية واتساعا أكبر بل وكذلك وعيا أعظم بالطريقة التى يعمل بها العلم حقا، وكذلك ضبطا شخصيا أعظم للمعرفة ومرونة.

مجموعة من القواعد المتدرجة لتقدير الفهم:

A Set of Rubrics for the Facets of Understanding

كيف إذن ينبغى أن نقيم مظاهر الفهم، كما وصفت فى الفصلين السابقين؟ إن قاعدة التقدير المتدرجة الموضحة فى الشكل (٥-٦) تزودنا بإطار عام للقيام بالتمييزات والاحكام وفقا لستة مظاهر للفهم. وتعكس قاعدة التقدير المتدرج متصلا مستمرا من الاداء- من الفهم الساذج (عند القاعدة) إلى الفهم المتقعر أو المتعمق Sophistication (فى القمة) لكل مظهر من المظاهر.

وكما توضح القاعدة المتدرجة الفهم مسألة درجة وحتى عند أكثر الأشخاص قدرة أو نضجا، الفهم خليط من الاستبصار وسوء الفهم، من المعرفة والجهل من المهارة والخرق. وهذه الملاحظة عن الفهم صادقة فى المظاهر الستة وداخل كل منها، مما يعقد التقييم تعقيدا أبعد.

وفضلا عن ذلك. فإن الأفراد يستطيعون أن يكون لديهم أفهام متباينة لنفس الأفكار والخبرات ولكنها صادقة، وبعبارة أخرى فإن بروفيل شخص قد يبدو مختلفا جدا عن بروفيل شخص آخر حتى ولو وصفنا كليهما بصفة عامة بأنهما متقعرين فى الفهم (بنفس الطريقة نحن نعطى تقديرات كلية للأداءات الكتابية التى تتألف من أنماط مختلفة من السمات التحليلية المتضمنة). ولكى نجعل قاعدة التقدير المتدرجة فى إطار مقرر دراسى معين نافعة علينا أن نضيف مؤشرات محددة تحت كل واصف.

معايير التقييم: Standards for Assessment

أما وقد وضحنا الاعتبارات التى تراعى فى تصميم تقييمات الفهم، فإننا ننتقل الآن إلى الخطوة التالية من المرحلة الثانية لنسأل فى ضوء أى محكات ينبغى أن نحكم على تقييمنا؟ وينبغى أن يكون أى تقييم صادقا (شاهد يتيح لنا أن نتوصل إلى استنتاج صحيح عن أفهام التلميذ المحددة، ولا يكون مختلطا بالمتغيرات الأخرى) وموثوقا به أو ثابتا (شاهد يعطينا ثقة، حيث نرى نمطا يزودنا بصورة عن قدرات التلاميذ الحقة). وبالتضمين مما سبق ينبغى أن يكون الشاهد الكلى كافيا.

وكما لاحظنا من قبل فى المماثلة القضائية (التلميذ برىء من الفهم حتى تتم البرهنة على أنه مذنب برجحان الشاهد)، ونحن نريد أكثر من الشاهد أو الدليل الظرفى للحكم على تلميذ بالفهم. ونحتاج إلى أن نهتم بما إذا كنا رأينا فهم التلميذ فى سياقات

مختلفة، وفى أوقات مختلفة، وفى أنماط مختلفة من التقييمات قبل أن نصدر حكما موثوقا به.

وثمة حاجة إلى إضافة ثلاثة محكات أخرى إذا كان عملنا سيفسر عن فهم عن طريق التصميم Design. ذلك أن أى تقييم متقن وكاشف للفهم ينبغى أن يؤسس على تطبيق أدائى أصيل Authentic Performannce. وبالإضافة إلى ذلك، فإن خطة التقييم تحتاج أن تكون عملية ميسرة Feasible وأن تكون صديقة للتلميذ Student Friendly.

هل معيار الكفاية تكرار لا لزوم له؟ Is Sufficient Redundant قد يذهب بعض القراء إلى تقديم حجج على أن الكفاية كمعيار تكرار لا لزوم له متى ما تحقق معيار الصدق والثبات. ونحن نعتقد أنه من الضرورى أن نلفت الانتباه إلى الحاجة إلى تقييم أكثر تنوعا وتوازنا(٣). ولقد تعود المربون بدرجة عالية على التفكير فى التقييم باعتباره اختبارات يمكن تقييمها باختبار واحد وهكذا، قبل التحرك قدما نريد أن نؤكد على التنوع المحتمل ومقدار الشاهد الذى نحتاجه.

وبالإضافة إلى ذلك فإن إجادتنا وإشارتنا المستمرة لمهام أداء ممكنة فى هذا الفصل قد تقود القراء إلى استنتاج أن مزيدا من الصيغ التقليدية فى الاختبار له قيمة قليلة. والأمر ليس كذلك. ونحن نعتقد بقيمة الاستخدام المتوازن للتقييم باعتباره متصلا مستمرا من الطرق (ملاحظة/كويز/ اختبار/ تلميح وحث/ مهمة/ مشروع) والموضح فى الفصل الأول.

ويظهر الشكل (٥-٧) كيف يمكن تحقيق التوازن بين طرق التقييم فى توفير متطلبات الشاهد والدليل الكلى لوحدة التغذية التى عرضناها فى الفصل الأول.

وعلى الرغم من أننا ركزنا حتى الآن على التقييمات الأكثر نظامية والتقييمات التجميعية للفهم (مع التسليم بطبيعة التصميم الارتجاعى)، فإنه من خلال مراجعات المدرس غير النظامية Informal يوما بعد يوم يستطيع أن يراقب ويعرف ما إذا كان التلميذ يفهم أم لا. إن الطبيعة المكررة Iterative للفهم، واحتمال الخلط وسوء الفهم، والحاجة إلى شاهد تفاعلى يجعل من الضرورى والواجب فى الحقيقة أن يعرف المدرسون كيف يدرسون عن طريق تقييم الفهم (انظر الفصل العاشر لمزيد من المراجعات للتأكد من تحقق الفهم).

وجميع هذه الإستراتيجيات التكوينية لها مزايا تقديم بدائل للأداء النظامى والمعقد- وهى حاجة ضرورية إذا أردنا أن نميز تمييزات مشروعة بين القدرة على الأداء الجيد مثل الكتابة والتحدث وبين الفهم ذاته(٤).

مضامين حيوية وحاسمة لتقدير الدرجات:

إن الاستخدام المعتاد للمراجعات للتأكد من تحقق الفهم له أيضا مضامين حاسمة فى تقدير الدرجات، ويؤثر فى ممارسة كثير من المدرسين وخاصة على المستوى الثانوى. ولدى مدرسى المدارس الثانوية عادة راسخة وقديمة وهى وضع تقدير فى كراسة تقديرات التلاميذ لكل تقييم يقومون به ثم يحسبون متوسط هذه التقديرات للتوصل إلى تقدير أو درجة نهائية. وهذه الممارسة يقل معناها عند استخدام مراجعات Checks للتأكد من تحقق الفهم وهدف هذا النمط من التقييم التشخيصى التدريس والتعليم أكثر منه الاختبار وحساب متوسط الفهم المبدئى لفرد مقابل الفهم النهائى لفكرة مركبة سوف يكون قياسا موضع تساؤل(٥).

الشكل ٥-٦ قواعد تقدير متدرجة لمظاهر الفهم الستة

الشرح	التفسير	التطبيق	المنظور	التقمص الوجدانى	معرفة الذات
ممتاز Sophisticated، وصف أو سرد متقن اتقانا غير عادى، ومبدع ورشيق (النموذج، نظرية، أو شرح) مستندا استنادا تاما إلى شواهد ومصدق ومسوغ وعميق وعريض ويتعدى المعلومات المعطاة.	عميق Profound، تفسير قوى ومثير وتحليل لأهمية المعنى/ المغزى ويقص قصة خصبة مستبصرة، ويقدم تاريخا خصبا أو سياقا ويرى أى سخريات بعمق ودقة فى التفسيرات المختلفة.	متقن Masterful، طلق مرن وكفء، قادر على أن يستخدم المعرفة والمهارة وأن يكيف افهامه تكييفا جيدا فى سياقات جديدة متباينة وصعبة.	مستبصر Insightful، وجهة نظر نافذة وجديدة، تنفذ بفاعلية وتضم منظورات أخرى معقولة، ويتخذ نظرة ناقدة للمسائل المتضمنة فى غير الفعال.	ناضج Mature، ميال وقادر على أن يرى ويشعر بما يراه الآخرون ويشعرون به، ومنفتح على نحو غير مألوف ومستعد لأن يبحث عن الشاذ والغريب والمختلف.	حكيم Wise، على وعى عميق بحدود فهمه وفهم الآخرين، وقادر على أن يدرك تعصباته وإسقاطاته ولديه استقامة وأمانة، قادر ومستعد لأن يتصرف على أساس ما يفهمه.
عميق Indepin، سرد غير عادى ووصف كاشف، يتعدى ما هو ظاهر أو ما درس على نحو صريح ويقوم بعمل روابط عميقة، ذات أسانيد جيدة بالحجج والشواهد ويظهر تفكيرا جديدا.	كاشف Reveafing، تفسير دقيق وتحليل للمعنى/ الأهمية/ المغزى، ويقص قصة مستبصرة، ويقدم تاريخا معبرا أو سياقا، ويرى فروقا دقيقة، ومستويات وسخريات فى تفسيرات متباينة.	ماهر Skilled، كفء فى استخدام المعرفة والمهارة ويكيف افهامه لتتلاءم مع سياقات متنوعة ملائمة ولها مقتضياتها.	متقن Thorough، نظرة نافذة كاشفة ومتآزرة، يجعل نظرته أكثر معقولية بمراعاة جدارة وجهات النظر الأخرى بالتصديق، ويقدم انتقادات ملائمة، وتمييزات وحيثيات.	حساس Sensitive، مستعد ليرى ما يراه الآخرون ويشعر بشعورهم متفتح على ما ليس مألوفا أو مختلفا.	حذر محترس Circumspect، على وعى بجهله وبجهل الآخرين وواع بتعصباته، يعرف نواحى قوة فهمه وحدوده.
نام متطور developed، سرد ووصف يعكس بعض أفكار عميقة وذات مسحة شخصية، يجعل التلميذ العمل ملكه، ويتعدى المعطيات، وهناك نظرية لها أسانيد ولكن الشاهد والحجج غير كافية أو غير ملائمة.	منظور Perspective، تفسير مساعد أو تحليل للأهمية/ المعنى/ المغزى، يقص قصة واضحة ومعلمة، ويوفر تاريخا مفيدا أو سياقا ويرى المستويات المختلفة من التفسير.	قادر Able، قادر على الأداء الجيد بمعرفة ومهارة فى سياقات قليلة مفتاحية مع حصيلة محدودة ومرونة وتوافقية مع السياقات المختلفة.	مدروس Considered، نظرة ناقدة شاملة معقولة لجميع نقاط وجهة النظر فى سياق الفرد نفسه، ويوضح وجود معقولية ومقبولية لوجهات النظر الأخرى.	واع Aware، يعرف ويشعر أن الآخرين يرون ويشعرون على نحو مختلف قادر إلى حد ما على التقمص الوجدانى كالآخرين، يجد صعوبة فى فهم معنى النظريات والآراء الشاذة والغريبة.	كثير الاهتمام Thoughthful، بصفة عامة على وعى بما فُهم وما لم يُفْهَم وواع بكيف يمكن أن يحدث التعصب والإسقاط دون وعى ويشكل نظرات المرء.
حدسى Intuitive، قص ووصف غير كامل ولكن مع أفكار مستبصرة وملائمة، توسع وتعمق بعض ما تم تعلمه، وبعض قراءة ما بين السطور، وهذا الوصف سنده محدود، وحججه وبياناته، ويتسم بتعميمات كاسحة، توجد نظرية ولكنها محدودة من حيث الاختبار والشاهد.	مفسر Interpreted، تفسير معقول أو تحليل للأهمية/ المعنى/ المغزى، ويتوصل إلى معنى للقصة، ويوفر تاريخا أو سياقا.	صبى (تلميذ صناعى) Apprentice، يعتمد على حصيلة محدودة من الروتينيات، قادر على الأداء الحسن فى سياقات مألوفة وبسيطة، ويتحمل مع الحاجة لبعض التدريب، واستخدام محدود للحكم الشخصى وتجاوب مع دقائق التغذية الراجعة/ الموقف.	واع Aware، يعرف وجهات نظر مختلفة وقادر إلى حد ما على أن يضع وجهة نظره فى منظور ولكن يوجد ضعف فى مراعاة جدوى وقيمة كل منظور أو نقد كل منظور وخاصة أن منظوره غير ناقد للمسلمات الكامنة.	نام Developing، لديه بعض القدرة وضبط الذات لكى يضع نفسه مكان الآخر ولكنه ما يزال محدودا فى ردود أفعاله واتجاهاته وفى حيرة فريسة للمشاعر أو الاتجاهات المختلفة.	غير متأمل Unreflective، غير واع بصفة عامة بجهله الخاص بصفة عامة كيف تلون الأحكام القبلية افهامنا.
ساذج Naive، سرد سطحى، يتسم بالوصف أكثر مما يتسم بالتحليل، والإبداع وصف مستشظى ناقص للحقائق/ الأفكار أو تعميمات فضفاضة وصف أبيض وأسود، لا يبلغ كونه نظرية ولا يعدو أن يكون تخمينا غير مفحوص أو فكرة مقترضة.	حرفى Literal، قراءة سطحية وترجمة مكيانيكية، فك الشفرة مع قليل من التفسير أو بغير تفسير ولا معنى له أهمية أوسع أو مغزى وإعادة صياغة ما درس أو قرئ.	مبتدئ Novice، يستطيع أن يؤدى فحسب مع تعليم وتدريب أو يعتمد على مهارات ميكانيكية وإجراءات محددة أو مداخل آلية.	غير ناقد Uncritical، غير واع بوجهات النظر المختلفة، مستهدف أن يتجاهل منظورات الآخرين أو يغفلها، لديه صعوبة فى أن يتخيل طرقا أخرى لرؤية الأشياء ومستهدف للحجج المتمركزة حول الذات وللانتقاءات الشخصية.	متمركز حول الذات Egocentric، لديه قليل من التعاطف أو لا تعاطف أكثر من الوعى العقلى بالآخرين يرى الأشياء من خلال أفكاره ومشاعره، ويتجاهل المشاعر المختلفة والاتجاهات أو الآراء أو تحيره وتهدده.	ساذج Innocent، غير واع كلية بحدود فهم الفرد لنفسه ودور الإسقاط أو التعصب فى الآراء ويحاول أن يفهم.

الشكل (٥ - ٧) شاهد (وحدة التغذية)

تحديد شاهد أو دليل مقبول

ما الدليل أو الشاهد الذى سيظهر أن التلاميذ يفهمون عناصر التغذية الجيدة؟

مهام أدائية، مشروعات

* وجبات الأسرة. يحلل التلاميذ «دايت» أسرة افتراضية لمدة أسبوع ويقدموا توصيات لتحسين قيمتها الغذائية.
* أنت ما تأكل: يضع التلاميذ «بورشور» أو دليل برسوم توضيحية لتدريس الأطفال الأصغر سنا عن الأكل الصحى.
* وجبات طعام المعسكر: يضع التلاميذ قائمة طعام وجبات، ووجبات خفيفة لمدة ثلاثة أيام لمعسكر تعليمى قادم يقام فى الخلاء. وهذه القائمة ينبغى أن تكون حسنة المذاق وتستوفى توصيات هرم الطعام USDA.

اختبارات قصيرة: اختبارات، حث أكاديمى Prompts.

الاختبار القصير (١): مجموعات الطعام الاختبار القصير (٢): هرم الطعام USDA	الحث: صف مشكلتين صحيتين يمكن أن يتشابها نتيجة للتغذية السيئة واطرح كيف يمكن تجنب هاتين.

شاهد آخر (ملاحظات، عينات عمل، حوارات)	تقييم التلميذ لذاته

سواء كانت طرقنا نظامية أو غير نظامية تكوينية أو تجميعية من الصعب أن نقيم الفهم تقييما صادقا وموثوقا به (ثابتا). ولا نستطيع أن نتباهى بالكلمات ولا أن نتجنب الواجبات هنا: وكما لاحظنا من قبل لكى نحقق الفهم علينا أن نستهدف تحقيق شىء أكثر غموضا وتعرضا للمزالق عن الأهداف الأخرى.

إن الفهم يسقط من الشقوق فى الاختبارات وفى تقدير الدرجات بسهولة تامة. ويحدث حين نولى كثيرا من الاهتمام للمعرفة (واستخدام ثنائية صواب، خطأ فى تقدير التحصيل مما يجعل التقييم أكثر سهولة بكثير) ونولى قليلا من الالتفات إلى جودة ونوعية الفهم (وواضح أنه فعل ذاتى) ليسوغ الدرجة التى حددناها لتلميذ أمام والدين متشككين أو أمام المسئول عن القبول فى كلية بعيدة.

ولكن أكثر المشكلات صعوبة نواجهها فى التقييم لأجل الفهم هو التمييز بين استبصارات الطلاب وأدائهم كيف نميز ونحدد فهما متقدما مغمورا أو دفينا فى أداء ضعيف أو فى وقائع غير صحيحة؟ ويقابل هذا كيف نتجنب المكافأة الزائدة للطلاب لكونهم قائمين بالواجب واضحى الألفاظ.

وإذا كنا نقيم عادة طلابا أساسا بناءً على معرفتهم التقنية وقدرتهم على شرح ما يعرفون، فإننا نتعرض لمخاطر الاستبصارات الحقيقية التى قد تتوافر لدى طلاب محدودى التعبير، والاستمرار فى تحديد درجة أو قيمة أكبر للإجابة لأنها صحيحة وحسنة التحديد.

ومن المعانى الشائعة لكلمة فهم أنها تتطلب وتتضمن فكرة أن يكون لدى الفرد استبصار أو حدس قد لا يعبر عنه بوضوح فى كلمات. ولكى تتحدث عن فهم فإن ذلك يرجح استيعابا عقليا معينا لأفكار هامة محددة، وأن هناك «أسماء Nouns وليس مجرد أفعال Verbs للفهم.

انظر إلى الاستخدام الشائع للغة المشتركة ولخبرة حجرة الدراسة إننا نتحدث عن بعض الطلاب بأنهم أدركوا النقطة وعن آخرين أنهم لم يروا أن يدركوا النقطة أو الاستنتاجات التى توصلنا إليها على نحو صحيح. ونحن نكتشف جوهرة من الحكمة وسط تعليق ناقص، وقد يقدم طالب زاوية جديدة فى مناقشة صفية عن الحل الممكن لمسألة رياضيات يعمل الطلاب على حلها، ولكنه لا يستطيع البرهنة عليها وقد يقدم ملاحظاته قائلا:

«أنا أعرف أن هذا يبدو غبيا، ولكن..» وعلى العكس من ذلك ويستمع لطلاب يقدمون شروحا متمفصلة ومتقنة ولكن لنقاط من الواضح أنها تافهة.

ولننظر فى عينة الأمثلة الآتية:

* تلميذ فى الصف الثالث الإعدادى يقرأ وصف أفلاطون لمحاكمة سقراط يدخل الصف ويسأل المدرس: يا أستاذ لماذا يطلق على هذه المحاورة اعتذار؟ لا يبدو على سقراط أنه آسف. بعد سماع طفلة فى الثامنة من عمرها كلمة خبيث Malicious تسأل هل هذه الكلمة تعنى شيئا ذا مذاق سيئ؟

* طفل فى الخامسة من عمره أثناء رحلة إلى كاليفورنيا يلتفت إلى والده ويسأل لو أن الطائرة تستمر فى الطيران، هل ستكون معكوسة رأسا على عقب فى الجانب الآخر من العالم.

فى هذه الأمثلة لدى المتعلم استبصار دون أن يكون قادرا على أن يحدده بفاعلية وعلى نحو تام. التلميذ يتوصل إلى معنى ولكنه لا يستطيع أن يجد الكلمات الصحيحة لتوضيحه ويجعل الآخرين يقدرونه، ويقول من أين جاءت الفكرة. وفى الحق أن عدم التحديد عند التلميذ يمكن بسهولة أن يقود الآخرين إلى تجاهل فكرته الجيدة. وأحيانا تكون الأفهام المتقدمة وراء أداءات تنفذ تنفيذا ضعيفا.

ولقد لاحظنا فى وقت مبكر أن أنواعا معينة من المعرفة تؤدى إلى فهم حقيقى، إن السيطرة على الأفكار المحورية والتغلب على المفاهيم الخاطئة الشائعة، وإدراك الأسئلة المفتاحية عند جوهر وقلب المادة الدراسية أو الموضوع، وهكذا نحتاج إلى أن نؤكد فى تقييمنا على شرح أن جودة الاستبصارات هامة وتتميز عن جودة الحجج والتمفصل. ونحن نحتاج أحيانا، إذا كنا نتكلم عمليا، إلى استخدام محكين متميزين واضحين فى تقييم جودة الأداءات (مثل الشروح) وجودة الأفكار.

فهم عميق: إدراك الجوهر: Deep Understanding: Perceiving the Essence

أحيانا يتم الكشف عن الفهم العميق باستبصار بسيط ومع ذلك عميق إذا أردنا أن نعبر عن هذا الفهم بتواضع. وفى عملنا فى إصلاح التقييم رأينا أحيانا تلاميذ أصغر سنا يؤدون أداء أفضل فى الكتابة أو فى مهام الرياضيات من تلاميذ أكبر سنا حتى على الرغم من أن التلاميذ الأكبر سنا لديهم معرفة أكثر ومهارة. ونجاح التلاميذ الأصغر عادة كان وظيفة لقدرتهم على إدراك جوهر المشكلة على الرغم من أن الأدوات محدودة.

والحذر والحيطة ضد تقديم مسلّمات عن الفهم أو قصور فيه يتلاءم مع معرفتنا عن الذكاءات المتعددة. والاستبصارات الثاقبة المتغلغلة يمكن أن تظهر نفسيا فى مظاهر أخرى غير الشرح (مثل التطبيق أو التقمص الوجدانى الصامت، كما فى الملاحظة التالية التى يقترحها المشارك فى اختراع الترانزستور).

قال هرنج Conyers Herring وهو الآن أستاذ فخرى للفيزياء فى ستانفورد، أن موهبة جون باردين Bardeen فى الفيزياء جليلة وعظيمة مثل موهبة بيتهوفن فى الموسيقى. فلدى باردين حدس عن الطريقة التى عملت بها الطبيعة فى موقف معين ولكن لديه صعوبة فى التعبير عن نفسه فهو يفكر طويلا قبل الإجابة على سؤال بحيث يتساءل الناس عما إذا كانت لديه صعوبة فى السمع كما يقول ابنه (Trenton Times, 1997b, pp.B1-2).

وينبغى أن يعكس التقييم هذا الحرص. والفهم يمكن أن يكون متقدما وعميقا فى غيبة شرح جيد. وقد تكون جودة الاستبصار أقل أو أكثر من جودة الشرح أو الأداء بصفة عامة. وقد يتم التعبير عن النظرية على نحو ردىء ولكنه مستبصر.

ولكى نحكم على فهم كيف توصل فرد إلى معنى شىء، فإننا عادة نحتاج من الشخص أن يشرحه لنا. وتتوقف جودة الشرح جزئيا على وضوحه وجزئيا على جودة الشاهد والاستدلال. هل الشاهد قابل للتصديق؟ هل له تأثير على المسألة موضع النظر؟ ينبغى أن يكون الاستدلال منطقيا بطبيعة الحال. والشاهد السليم والأسباب قد تبلغ الذروة فى البرهان والتحقيق والتسويغ أى فى شرح متقن مقنع.

غير أننا إذا فكرنا بدرجة أقل على أساس الشرح وبدرجة أكبر على أساس نظرية، فإننا نرى محكا ثالثا يعمل عمله: هل الشرح مؤثر وقوى؟ بعبارة أخرى هل يتنبأ هنا بنتائج غير متوقعة؟ هل يمكننا أن نرى النظام فى الظاهرات العشوائية التى يصعب توضيحها؟ إن الشروح أو التوضيحات الجيدة ليست مجرد كلمات ومنطق بل استبصار فى الأساسيات. ويتطلب أفضل شرح ويتضمن استنتاجات يتم القيام بها فى كثير من الحالات بناء على شاهد محدود من المبادئ الأساسية والأنماط. والشرح الجيد كما يذهب إلى ذلك برونر يأخذ بنا إلى ما بعد المعلومات المعطاة ونحو أفكار تعرف وتحدد بنية الأفكار بل حتى العلم أو المادة الدراسية بأكملها. أو فرع المعرفة برمته Discipline. وبعبارة أخرى نحن كمقيمين نحتاج إلى أن نميز بين سلامة وصحة الشرح وتأثير وقوة الأفكار.

ما الذى إذن ندركه حين ندعى أننا نرى استبصار طالب فيما يقدمه من شروح ضعيفة- فيزياء عظيمة على الرغم من عدم تمفصل الاستجابات؟

وطبيعى أننا لكى نقيم مثل هذا الإدراك الذى لدى الطالب عليه أن يؤدى أداء جيدا على نحوما، وهناك بوضوح شىء عيانى محسوس كشف عنه فى معامل Bell منذ خمسين سنة مضت عن الترانزستور. وإلا ما كان زملاء «باردين» قد وصفوه بأن لديه استبصارا عظيما.

ولذلك نجد أن من غير المرضى أن نقول كما يقول الباحثون فى مشروع هارفرد «زيرو» Harvard Project Zero فى التدريس للفهم (Teaching for Understanding Wiske, 1997). بأن الفهم مجموعة من الأداءات، ونحن نعتقد أن الفهم يكشف عن نفسه على أفضل نحو عن طريق أنواع معينة من الأداء، وأن تقييم الأداء يتم على نحو أكثر دقة بالتمييز بين قوة الأفكار والتعبير عنها أو بينها وأداء آخر.

وثمة تأثير عملى فى التقييم هو أن حدسنا قد يكون متقدما أو متأخرا عن قدرتنا على البرهنة عليه أو شرحه- وهو تناقض علمى ومعتاد فى عالم العلم- وحاجاتنا التقييمية تعكس هذا التعقيد كما عبر عن ذلك برونر (1996) Bruner.

وكما بين كل مؤرخ علم فى آخر مائة سنة، يستخدم العلماء كل أنواع المعينات والحدس والقصص والتشبيهات والاستعارات لتساعدهم فى بحثهم للحصول على نموذجهم التأملى ليلائم «الطبيعة» وأصدقائى الفيزيائيين مغرمون بملاحظة أن الفيزياء قوامها ٩٥٪ تأملات، و٥٪ ملاحظة وأنهم يرددون دائما التعبير «الحدس الفيزيائى» باعتباره ما لدى الفيزيائيين: إنهم ليسوا مقيدين بالملاحظة والقياس فحسب بل يعرفون كيف يتناولون النظرية دون الملاحظة والقياس. (p.123)(٦).

كيف يعمل الاكتشاف؟

الاكتشاف يعمل بالطريقة الآتية: يسبق خيالنا وتخميناتنا برهاننا وتدريسنا. وعند الحكم على الفهم، إذن ينبغى أن نكون على وعى بالمبالغة فى تقييم تمفصل ودقة المعرفة النظامية، وهى عادة مستقرة بعمق عند المدرس أى دمج المعرفة بالفهم. ومن المخاطر فى تقييم الفهم باعتباره مختلفا عن تحديد دقة وعرض المعرفة التقنية للطالب، أنه قد يتوافر لأناس ذوى قدرات شرحية وحصيلة تقنية محدودة استبصار عميق فى الأشياء. والمتعلمون تعلما عاليا قد يعجزون عن التوصل إلى استنتاجات قوية ومعنى مما يعرفون.

ونحن نحاول أن نحقق إدراك الطالب للأفكار المفتاحية، ولذلك فإن المعرفة التقنية لطالب قد تكون محدودة أحيانا أو حتى خـاطئة، ولكننا نستطيع أن نقرر أنه يفهم أشياء هامـة. أحيـانا، تستطيـع الإجابة الخـاطئة أن تخـفى قدرا كـبيرا من الفـهم والعكس بالعكس، وتقييماتنا ينبغى أن تفسح المجال لهذه الحقيقة الصعبة.

هذا من ناحيـة، ومن ناحيـة أخرى، ما لم نـشرح مطولا ونسوغ فكرتـنا، تبقى مجرد شرح ممكن وتفـسير وتطبيق. أى فهم محدود. والفكرة الجـيدة هى فكرة جيدة. ولم تصل بعد إلى مرحلة أن تكون نظرية، ونظريتنا المحـدودة يكون لها معنى موضوعى إذا اختبـرناها وشرحناها. وتخميننا عن تفـسير نص يسفر عن فـهم إذا ألقى الضوء على متن أو نص أكبر. ومهارتنا تصبح مرنة وطلقة إذا أظهرنا فحسب أننا نستطيع أن نستخدم أفكارنا فى مواقف ملائمة.

وكثيرا ما يؤدى الحدس إلى نظريات واعدة واسـعة الخيال، وبالتالى ليست محكا للفـهم. وفى الحق أن شـعور يوركـا Eurka. وجـدتهـا! وجدتهـا! الذى شـعـر به أرشميدس، يمكن أن يقودنا على نحو مضلل إلى التفكير بأن الاستبصار مباشر. (إما أن تحصل عليه أو لا تحـصل عليه) أو يقودنا على نحو مضلل إلى التـفكير فى أن التدريس لتـحقيـق الفهم خـاضع للصدفـة أو غيـر مضـمون النتـائج وليس ممكنا على الإطلاق بالتصميم Design وتحدى تصميمنا التعليمى وتدريسنا واضح إذن وينبغى أن نعد ونهيئ الظروف ونصمم العمل الذى ينمى حدسنا ويطوره ويختبره ويصقله.

إن الجوهر العـملى أو النتيـجة العمليـة لهذه المشكلة بالنسبـة للتقـييم أن المظاهر الثلاثة الأخيرة للفهم وهى المنظور، والتقمص الوجـدانى، ومعرفة الذات كثيرا ما تلعب دورا رئيسا فى الكشـف عن الاستبصار وغـيبته. وفى الحق أنه طريقـة نافعة فى وصف مشكلة الاستبـصار والتخيل باعتبارها أسـبق وأسرع من القدرة على الأداء تكمن فى أن إدراك التلميذ وتعاطفه الوجدانى ومعرفة الذات أكثر تقدما عن قدرته الحالية على الشرح والتفسيـر والتطبيق. وهذا سبب آخر لاستـخدام قاعدة تقدير متدرجـة ذات ستة مظاهر على الرغم من تعـقد عمل هذا والـرغبة المفـهومـة لإنقاص الأشيـاء إلى قاعـدة تقدير متدرجة واحدة.

وفيمـا يأتى بعض ما تتطلع إليه للاسـتبصار المشـتق مما قلناه من قبل عن المظاهر الثلاثة الأخـيرة. الاستبـصار يتم الكشف عنه بالقدرة على الإمـساك (الإدراك) Grasp وإظهار.

* طرق أخرى للنظر إلى المشكلة وتعريفها.
* مبدأ أكثر قوة من حيث إمكانياته عن الذى درس أو عرض.
* المسلّمات الكامنة فى العمل والتى تحتاج إلى أن تبرز وتصبح أكثر صراحة.
* عدم الاتساق بين المناقشة الحالية مقابل المناقشة الماضية.
* مقصد المؤلف وأسلوبه وتحيزه.
* المقارنة والمقابلة وليس مجرد الوصف.
* مضامين جديدة.
* كيف يؤثر العرف والعادة فى الآراء والمناقشة أو مقارنة المشكلة حاليا.

والقاعدة المتدرجة التالية لتقدير الكتابة مستقاة من امتحان فى ألبرتا بكندا وهى تقدم طريقة كاشفة وإن لم تكن ناجحة كلية فى معالجة المشكلة. وقد استخدمت أربعة محكات منفصلة (وقواعد متدرجة لها) لتقييم الكتابة التى استجابت لقراءة فى الأدب. والمحكات هى: التفكير والتفصيل، ومسائل الاختيار، والتنظيم، ومسائل الاصطلاح. وواضح أن المحك الأول التفكير والتفصيل استهدف أن يفصل الطالب ويعزل نوعية وجودة الفهم عن خصائص أخرى فى الأداء الكتابى. وفيما يأتى القاعدة:

٥- ممتاز Proficient: فهم مستبصر لمقطوعة القراءة ثبت بفاعلية واتضح. ورأى التلميذ سواء صيغ على نحو صريح أو متضمن يتسم بالتبصر ومدعم على نحو مناسب بتفاصيل محددة، والسند دقيق وتم اختياره بعد إمعان فى التفكير.

٤- قادر Capable: فهم جدير بالاعتبار والرأى قائم على تفكير وسند حسن التحديد ملائم.

٣- ملائم Adequate: أثبت فهما مقبولا وحافظ عليه. رأى الطالب تقليدى ولكن له سند معقول. والمساندة عامة ولكنها وظيفية.

٢- محدود Limited: اتضح بعض الفهم ولكن الفهم غير قابل للدفاع عنه دائما ولا المحافظة عليه. قد يكون الرأى سطحيا والسند غامضا أو تافها.

١- ضعيف Poor: تأمل غير معقول.. رأى الطالب إن عرض غير ملائم أو غير مفهوم والسند غير ملائم أو غائب.

إن تقويم الإجـابة ينبغى أن يكون على أسـاس مقدار الشـاهد الذى يدل على أن الطالب قد قرأ شيئا بالفعل وفكر فيـه، وليست المسألة ما إذا كان فكر فيه بالطريقة التى يفكر بها راشد فيه، أو وفقا لخط إجابة الراشد الصحيحة.

لاحظ على وجه الخصوص التعليق على الحكام أو القضـاة فى جوهرها والذى يوضح قصدهم حتى ولو أنه يعقد المسائل تعقيدا أبعد.

إن المشكلة التى نشيـر إليها فى هذه القـاعدة المتدرجـة للتقدير تتـضمن وتتطلب الرابطة الوثيقة المفترضة بين جودة الاسـتبصار وجودة السند: ألا يستطيع إنسان أن يكون لديه فهم مستبصر (٥- ممتاز) وسند حسن التحديد فحسب ومناسب (٤- قادر). وتنشأ المشكلات كما هو الحال فى كثير من قواعد التقدير المتدرجة المركبة، حين تجمع متغيرات مسـتقلة فى نفس الواصف، فـهل تقدر الكتـابة عندئذ بخمـس درجات أم بأربع؟. إن محكى الاستبصار والمسـاندة ينبغى أن يصبحا قاعدتين متدرجتين للتـقدير منفصلتين كما يقترح ذلك مدخلنا عن مظاهر الـفهم. ولو نحينا الانتقادات جانبا، فإن قـاعدة التقدير تكشف عن كيفـية إمكان تقييم جودة الاستـبصار حتى فى سياق امتـحان محلى- على الرغم من الذاتية المتضمنة[٧].

والإستراتيجيـة الشاملة لمعالجة هذا التعقيد إذن، أن تؤطر قواعـد التقدير المتدرجة المتعددة فى ضوء التمييزات التى تمت بالنسبة للمظاهر بصفة عامة. والنقطة التى ذكرناها من قبـل عن الاستبـصار مـقابل الأداء. وعلى سـبيل المثـال نجد هنا مثـالا من كل من القواعد الخمس (نقـحت بالنسبة لأعلى تقدير لكل منها) والتى يمكن أن تستخـدم لتقييم الأبعاد المختلفة للفهم الرياضياتـى والأداء، ومحك الحنكة صيغة من المحك السابق عُدّل ليستخدم فى الرياضيات.

المحكات: الاستبصار، الاستدلال، الفاعلية، الدقة، جودة العرض.

الاستبصار الرياضياتى: Mathematical Insight

يظهر فهما متقدما للموضوع. فـالمفاهيم وفهم المادة المتضمنة، والحيثيات المقدمة، والأسئلة التى طرحت والطرق المستخـدمة مستبصرة على نحو خـبير، وتمضى على نحو جيد يتعـدى إدراك الموضوع الذى نجده عادة عند هذا المستوى مـن الخبرة. يدرك جوهر

المشكلة ويطبق أقوى الأدوات لحلها. ويظهر العمل على أن الطالب قادر على أن يميز تمييزات دقيقة وأن يربط المشكلة المعينة بمبادئ أكثر مغزى وتعقيدا، وشمولا بمبادئ الرياضيات ونماذجها.

الاستدلال الرياضي: Mathematical Reasoning

يظهر خطة منهجية منطقية متقنة لحل المسألة. والمدخل والإجابات مفصلة بوضوح ومعقولة خلال العمل كله (سواء أكانت المعرفة المستخدمة دائما دقيقة ومتقدمة أم صحيحة)، ويسوغ الطالب جميع الدعاوى بحجج متقنة. وقد شرحت الحجج المضادة، والبيانات موضوع التساؤل والمقدمات المتضمنة شرحا تاما.

فاعلية الحل: Effectiveness of Mathematical Solution

قد يكون حل المشكلة فعالا وكثيرا ما يكون حديثا مبتكرا. وتمت معالجة جميع التفاصيل الضرورية للمسألة، والجمهور، والعرض، وغيرها من المسائل السياقية بطريقة فعالة. وقد يكون الحل إبداعيا فى كثير من الطرق المكنة: مدخل غير تقليدى ذكى على نحو غير عادى يتعامل مع المتغيرات المتصارعة: واستخدام رياضيات غير واضحة أو أن الشاهد خيالى.

دقة العمل الرياضى التحريرى: Accuracy of Written Mathematical Work

العمل دقيق كله وجميع الحسابات صحيحة مع التسليم بالدرجة المناسبة من الدقة وخطأ القياس، والتسمية السليمة.

جودة العرض الرياضى: Quality of Mathematical Work

أداء مقنع وعرض بطريقة جيدة وغير عادية. وجوهر البحث والمسائل التى تحل لخصت بأسلوب فعال ويستحوذ على الاهتمام بدرجة عالية، مراعيا الجمهور وغرض العرض، والحرفية والإتقان واضحة فى المنهج النهائى. واستخدمت المادة المساندة استخداما فعالا (أى البصريات والنماذج وجهاز العرض فوق الرأسى والفيديو). ويظهر الجمهور حماسا وثقة فى أن من يعرض يفهم ما يتحدث عنه ويفهم اهتمامات المستمعين.

تقدير المناظرة والجدل:

ونحن ننهى هذا الفصل نلاحظ أن هذه المناقشة للتقييم المستبصر لا تحسم الجدل الدائر والمستمر لفترة طويلة بين الفلاسفة وعلماء النفس: هل فعل الفهم يتضمن ويتطلب أساسا تمثيلا وتصويرا عقليا مستقلا عن القدرة على الفعل أو على الأداء؟ ولكى نصوغه فى صيغة أخرى فإن الجدل يتضمن ويتطلب طرحا للسؤال. هل القدرة على الأداء يسبقها بالضرورة نموذج عقلى أو صورة؟ أم أن الفهم يشبه بدرجة أكبر ارتجال لحن موسيقى ناجح- أى أنه له قدرة على الأداء متأصلة وحساسية لا تلعب فيها المدركات العقلية السابقة دورا محددا؟

على الرغم من أننا من الناحية الرسمية لا ننحاز لأحد الجانبين هنا إلا أن المشكلة لها تأثير على الحجج هنا والنقاش. وقد يريد القراء فى الحقيقة أن يعودوا إلى Gilbert Ryle وكتابه مفهوم العقل The Concept of Mind (1949) أو إلى الفصل الذى كتبه بركنز Perkins فى التدريس للفهم Teaching for Understanding (Wiske, 1997) وهذان المصدران يحسنان تقدير هذا الجدل وتلك المناظرة لأن كلا منهما يلقى الضوء على تصور أن الفهم تحصيل أدائى يقابل كونه فى الأساس تمثيلا وتصورا عقليا يتم العمل بمقتضاه.

وعلى الرغم من أننا نميل إلى جانب الفطرة الأدائية إلا أننا فى الحقيقة نقترح حلا عمليا للحاجة للتقييم. وثمة متغيران مستقلان يحتاجان تقييما. جودة أو نوعية الفكرة وجودة الأداء- وأن قواعد تقديرنا المتدرج ينبغى أن تعكس هذين المتغيرين بغية تحقيق الصدق وتوفير تغذية راجعة أفضل للطلاب.

أما وقد وضحنا بألفاظ عامة أنواع الشواهد التى نحتاجها، دعنا الآن ننظر نظرة أوثق وأقرب لمضامين المظاهر الستة للفهم بالنسبة للتقييم.

هوامش أخيرة:

١- القراء الذين يهتمون بتناول أكثر إتقانا للتقييم ولهذا الجانب من منطق التصميم عليهم أن يرجعوا إلى Wiggins (1998).

٢- قارن القاعدة المتدرجة فى التقدير بتلك الواردة فى مشروع هارفرد الخاص بالتدريس لتحقيق الفهم Teachning for Understanding انظر Wiske (1997).

٣- انظر Wiggins (1998) الفصلين ٥، ٦ للحصول على مزيد من المعلومات عن ضمان التباين وسلامة الشاهد فى التقييم.

٤- يقدم White & Gunstone (1992) إستراتيجيات عديدة. مع توجيه يساعد فى كيفية تنفيذ مثل هذه التعمقات. انظر أيضا Hunter (1982) pp59- 62 and Saphier & Gower(1997).

٥- انظر Wiggins (1998) الفصل العاشر للحصول على مزيد من المعلومات عن تقييم الأداء وتقدير الدرجات.

٦- لكى نطلع على مجموعة شاملة من الدراسات الحديثة عن الحدس انظر Sternberg (& Davidson, 1995).

٧- انظر Wiggins (1998) الفصلين ٣، ٦ اللذين يتناولان مشكلة الذاتية Subjectivity. وجميع التقييمات ذاتية لأنها تتضمن وتتطلب مفحوصا إنسانيا يصمم الاختبار أو يقدره أو يقوم بهما. ونحن نعرف من وضع الطلاب فى برنامج متقدم ومن توزيعهم ومن ألعاب رياضية مثل الغطس والتزلج ومن تدريب الخيل لتقوم بألعاب معينة وحركات أن من الممكن الحصول على ثبات عال بين المقدرين إذا توافرت نماذج ومعايير واضحة وتدريب جيد وبصيرة نافذة فى الحكم.



إذا أعطينا المدرسين الخطة المبدئية أو قاعدة تقدير متدرجة نمائية أو المشكلات الخاصة بتقييم هدفنا فى التحصيل، ما التوجيهات الأخرى التى يمكن تقديمها لضمان استطاعتهم القيام بتقييمات سديدة للفهم.

فى هذا الفصل سوف نتعمق فى كيفية تثقيفنا بالمظاهر الستة للفهم بحيث نوجه تقييمنا للفهم[1]، وبالنسبة لكل مظهر نقدم مقترحات أو إستراتيجيات لكى نصل إلى جوهر الموضوع أو قلبه، والاستدلال الذى وراء هذه المقترحات ومهام التقييم تستهدف المضى بالدروس الصفية إلى أبعد من مجرد العمل المرتكز إلى النشاط.

المظهر الأول: الشرح:

١- **استخدم الحوار أو التفاعل للتقييم:** إن مجرد إجابات التلميذ أو إنتاجه عند القيام بالتقييم استجابة لأسئلة تتطلب براعة وقيامه بمهام أدائية لن تخبرنا بالنظرية التى لديه فى رأسه- ولا بالأسباب التى وراء إجابته أو أدائه بطريقة معينة. ولضمان أن يفهم التلاميذ يتطلب المظهر الأول أن نجعلهم يشرحون أو يبررون استجاباتهم أو يسوغون مسارهم فى الفعل.

ولننظر فى متطلبات درجة الدكتوراه، المهمة المفتاحية للخروج من التعليم النظامى. ينبغى على طالب الدكتوراه أن يكتب رسالة متقنة (عادة ما تكون مدعمة بكثير من الهوامش) ليس ذلك فحسب بل وأن يدافع عنها فى امتحان شفوى، أى أن كتابة الرسالة أو الأطروحة وحدها لا يعتبر دليلا كافيا على الإتقان. يواجه الطالب بتحديات، وحجج مضادة ومطالب للتعليق ونقود لوجهات نظر أخرى.

إن أهمية الحوار فى التقييم معترف بها فى كثير من الأقطار حيث تلعب الامتحانات الشفوية دورا له مغزى فى برامج المستوى الثانوى. وقد علمنا بياجيه الأهمية الحيوية للمقابلة الإكلينيكية للتوصل لما يعرفه الطفل حقا . وفى الحق أن السمة المميزة للمقابلة الإكلينيكية (مقابل الاختبار المقنن) أننا قد ننحرف على نحو مشروع عن النص المقنن وفقا للحاجة، لنعثر على ما يقع وراء استجابة التلميذ التى تبدو غير واضحة وغير

متطورة (Wiggins, 1973). بالمثل فإن جلسة السؤال والجواب التلقائية بعد عرض المتحدث المصقول كثيرا ما يكشف بدرجة أكبر عن فهم الشخص للموضوع عن الحديث نفسه. ويقدم جاردنر Gardner, 1991 الحجج قائلا:

«وفى حين نجد أن الاختبارات ذات الإجابة القصيرة والاستجابات الشفوية فى الفصول يمكن أن توفر مؤشرات على فهم الطالب، فإن من الضرورى بصفة عامة أن ننظر بعمق أكبر. ولهذه الأغراض، فإن المشكلات الجديدة وغير المألوفة متبوعة بمقابلات إكلينيكية مفتوحة النهاية أو ملاحظات دقيقة، توفر أفضل طريقة لترسيخ وتحديد درجة الفهم.. التى تحققت» (p. 145).

وبينما لا يبدو مدخل جاردنر ميسرا مع التسليم بأحجام الفصول الكبيرة والأعباء التى يتحملها ويواجهها كثير من المدرسين، إلا أنه قد يكون ممكنا إذا تطلبنا من الطلاب أن يقيموا ذاتيا جميع النواتج والأداءات، وإذا قابلنا الطلاب مقابلة شخصية وهم يعملون فى مشروعات مركبة.

٢- استخدم مهام أدائية محورية متكررة لتقييم ما إذا كان الفهم قد أصبح أكثر تقدما وتعمقا More sophisticated وإذا رغبنا فى التوصل إلى معنى واضح لتنمية تفسيرات الطالب، فإننا نحتاج إلى مهام متكررة وأسئلة لتقييم تعمق وتقعر الفهم- وليس بمجموعة أسئلة اختبارية تطبق مرة واحدة. وينبغى أن تصمم المهام على وجه الخصوص والتحديد لتقييم الأفكار المحورية أو الأسئلة التى توجد فى قلب الموضوع.

وينبغى كمربين أن نحدد ونميز عند المستوى المحلى والمستوى القومى مهام محكية اختبارية Touchstone tasks: أى أهم أداءات يمكن استخدامها استخداما مثمرا عبر الزمن لتقييم أفهام باقية وعمليات محورية أو جوهرية، أو قدرات مثل الكتابة الفعالة، والبحث، وحل المشكلات والتواصل الشفوى. واستخدام هذه المهام المتكرر يزود المربين والآباء والطلاب بشاهد غنى موثوق به، على أن الأفهام المفتاحية والكفاءات قد تم تنميتها عبر الزمن.

وأحد المداخل لتحقيق الحاجة لشاهد ودليل استخدام نفس التهيئة للكتابة والحث عليها Writing prompts عبر كثير من الصفوف أو عبر الصفوف كلها، كما تم عمله فى نيوجيرسى South Brunswick, New Jersy وفى ألبرتا Edmonton, Alberta. وفيما يلى سؤال يستخدم فى إدمونتون عبر الصفوف من الأول إلى الثامن.

تخيل أن عمك منتج أفلام فى هوليود طلب منك أن تقدم أفكارك لفيلم جديد ممكن، وبما أن كثيرا من الأفلام تعتمد على كتب، فقد طلب منك أن تخبره عن كتاب قرأته تعتقد أنه يصنع فيلما جيدا، اكتب خطابا لعمك وصف كتابا استمتعت بقراءته واشرح له الأسباب التى حملتك على الاعتقاد بأنه يصلح كفيلم جيد.

إن المهام والتهيئة التى تقترحها سوف تستخدم استخداما فعالا فى تقييم الفهم الناضج للأفكار المحورية لكل موضوع أو مادة دراسية عندئذ يستطيع المدرسون فى جميع المستويات الصفية أن يساندوا Scaffold أو يعدلوا المهمة حسب الحاجة ليتيحوا للطلاب المستجدين والمتقدمين أن يجيبوا على نفس السؤال بطريقة نمائية مناسبة كما فعلت المدارس العامة فى إدمونتون، ألبرتا فى الرياضيات من رياض الأطفال إلى الصف الثامن فى السنوات القليلة الماضية.

٣- **فى ضوء احتمال سوء الفهم**: استخدم مهام التقييم التى سوف تثير على أفضل نحو سوء الأفهام. إن سوء الأفهام محتمل، والتغلب عليه يتطلب عملا نشطا بناء من جانب الطالب وبناء على ذلك، نحتاج أن نطرح أسئلة تبلغ من الغموض حدا يثير سوء الفهم الشائع والمسيطر. وهذه الأسئلة مهام تشبه مشتتات الاختبار، أى الإجابات التى قد تبدو صحيحة ولكنها ليست كذلك، والتى يستخدمها مصممو الاختبار التقليدى (أسئلة الاختيار من متعدد)، ولكن هدفنا أن نرى ما إذا كان الطالب يدرك ويتعرف على سوء التصور والمفهوم ويصححه. إن هذا التقييم للذات والتوافق مع الذات ينبغى أن يكون جزءا من أى تقييم (وهذا الحرص أو الهدف كان عند قلب وجوهر المقابلات والمهام البياجية. ولم يكن صدفة أن البحث عن الفكرة الخاطئة الأصلية فى الفيزياء استمد مباشرة من تجارب بياجيه).

وعلى سبيل المثال، فإن العلامات الهادية، لمحو الأمية العلمية Benchmarks For Science Literacy والتى أنتجتها الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم American Association For Advancement of Science (1993) بالنسبة لمشروعها ٢٠٦١: العلم لجميع الأمريكيين Project 2061: Science for all Americans يقدم أمثلة للأفكار والتصورات الخاطئة الممكنة. وفيما يأتى العلامة الهادية ٤٦.

فى نهاية الصف الثانى عشر، ينبغى أن يعرف الطلاب أن قوة الجاذبية هى جاذبية بين كتلتين وأن شدة القوة تتناسب مع الكتلتين وتضعف بسرعة مع تزايد المسافة بينهما.

وأن التناسب المعكوس للجـذر التربيـعى ليس له أولوية عالية فـى محو الأمـية. وأكثر أهميـة من ذلك تجنب سوء الفهم أو المفاهيم الخاطئة الشـائعة بين الراشدين والتى مؤداها أن جاذبية الأرض لا تمتد أبعد من غلافها الجوى».

ونحن فى حـاجة إلى أن نتفق فى كل مـجال من مـجالات المواد الدراسـية على الأفكار والتصـورات الخاطئة فى التعلـم الأكثر أهميـة، والأكثر تواترا، والمستـمرة. ثم ينبغى أن نضع مهام وأسـئلة اختيارية تقيم على نحو قصدى سـوء الأفهام هذه. وأخيرا علينا أن نصمم خبرات التدريس والتعلم لكى نواجهـها على نحو صريح ونتغلب عليها وهذه التحديات سوف تناقش فى الفصلين الآتيين.

٤- قيّم نظريات الطالب على نحو مستمر متصل من المبتدئ- الخبير، وليس عن طريق قواعـد تقدير متدرجـة خاصة بمهمة مـعينة: وحين نستخدم مهـام متكررة لقياس الفهم العمـيق والتقعر Sophistication نحتاج إلى قـواعد تقدير متدرجـة نمائية فكريا وتصوريـا. مثال: مـا هى النظرة السـاذجة للثـورة الأمريكية؟ ومـا هى وجهـات النظر المتقدمة المتقعرة؟

ونحن نتوقع من المتعلمين الجدد، إجابات تبـسط تبسيطا شديدا أو تصور تصويرا خاطئا (فكرة خاطئة). ونستطيع أن نتنبـأ على سبيل المثال بأن المفكر الساذج سوف يرى ميثاق الحقوق Bill of Rights إما على أنه مجموعة من القواعد الواضحة غير الغامضة أو ترخيص غـير مفـيد. ووصف أكثر تقـدما وحبكة سـوف يوضح الفرق بين حرفـية القانون، وروحه، ومازال وجـهة النظر الأكثر تقدما وحـبكة مستندة إلى وعى بأنه عند الحكم على روح القانون وليس حـرفيته، فإن الصراع حـول المعنى لا يمكن تجنبه، ومع ذلك، فإن بعض الآراء يمكن أن تجد سندا من التحليل والسوابق عن أخرى.

٥- يصمـم مناهج تعليمـية ويبنى اخـتبارات حـول أسئلة أسـاسيـة متكررة تثير نظريات هامـة وقصـصا: لكى نحكم على النمـو فى تعمق الطالب النسـبى لنموذج أو قضية أو شرح نحتاج أن نسأل أسئـلة مشابهة المرة بعد المرة. هل لكتاب معين بالضرورة درس أخلاقى؟ هل التاريخ قصة الفائزين المنتصـرين؟ ما البرهان؟ كيف تختلف البراهين العلمية والبـراهين الرياضية؟ وبعبارة أخرى فـإن تقييم الفهم يتضـمن ويتطلب لا محالة تقيـيما لمفاهيم الطالب وتصوراته. وقد أصـبحت خرائط المفاهيم وشبكاتهـا أداة مناسبة لهذا النمط من التقيـيم وهى مثيرة للاهتمام فى التقـييم وكذلك فى التعليم (White & Gunstone, 1992).

ونحن نحتـاج أن نعرف كـيف يرى الطالب العـلاقـة بين الأفكار وعـمق تمكنه التصـورى أو المفاهيمى. وفـضلا عن ذلك، فإن الطالب يسـتطيع أن يتعلم التعـريفات والعبارات أو صياغات النظريات المعقدة باعتبـارها صياغات لفظية دون أن يفهمها حقا، وفى الحق أن هدفا أساسيا لتقييم الفهم أن نتبين ما إذا كانت تعريفات الطالب أو عباراته وتقاريره هى ببساطة سرد وتذكر لكلمات المدرس أو النص أو خطـوات تطبيقية محفوظة على نحو آلى.

والتقيـيم للفهم ينبغى أن يتطلب استـجابات تفكير عمـيق ولها حيثيـاتها لأسئلة أحيـانا يمكن الإجابة عليهـا. وهذا المدخل هو عكس تقييم يسـتخدم أسئلة واضـحة لا مشكلات فيها لاختبار معرفة لا خلاف فيها ومتميزة منفصلة.

ومن الأمـثلة المـوجـبـة مـقـرر دراسى عنوانه: الفن والمـواد المصنعـة Art and Artifacts حيث يتلقى الطلاب التساؤل الآتى «فى ضـوء العمل خلال الفصل الدراسى الأخير. راجع سؤالنا الأساسى «هل الفن يعكس ثقافة المجتمع أم يساعد فى تشكيلها؟» وأجب أو استجب مقتبسا أمثلة من كل من الثقافتين التاريخية والمعاصرة».

٦- **قيم ضبط سيطرة التلميذ على الصورة الكبرى**: هل يستطيع الطلاب أن يروا الروابط بين الدروس والوحدات والمقـررات الدراسية؟ هل يفـهمون صلة العـمل الحالى بالعمل الماضـى؟ ينبغى أن نسألهم، ومن الأدوات السـهلة كتـابة ورقة فى دقيـقة One minute Paper وفى نهاية كل محاضرة يطلب من الطلاب أن يجـيبوا على سؤالين: ما هى النقطة الكبـيرة التى تعلمـتها اليـوم فى الصف، وما السؤال الأسـاسى الذى تركت الصف اليـوم دون إجابة عـليه؟ ولقـد أطلق أسـاتذة هارفرد علـى هذا الأسلوب أكثـر التجديدات فاعلية فى تدريسهم؟ (Light, 1990).

وقد تطلبنا فى تدريسنا أن يجىء الطلاب إلى حـجرة الدراسة ولديهم على الأقل سؤالان مكتوبان كل يوم. ونحن عادة نبدأ الدرس بـأن نجعل الطلاب يناقشون أسئلة فى مجموعات من ثلاث، وأن يحضروا أهم سؤال لكى ينظر فيه الفصل كله. ثم ننظر بحثا عن الأنماط عن طريق خريطة أو شبكة معقدة للمفهوم A concept web of questions وإجـابات مقـترحـة. وفى الدقـائق القليلة فى نهـاية الدرس نطلب من عـدد قليل من الطلاب أن يلخـصـوا المحادثة وأن يطـلب من كل واحد أن يـكتب بعض الملاحظات، ويمكن تقييم جميع هذه المواد؛ لضبط كل من العملية والمحتوى. ويقترح بركنز Perkins

(1992) إستراتيجيات أخرى كثيرة، ونـحن نقترح أيضا العديد من المراجعات للتأكد من تحقق الفهم فى الفصل العاشر.

٧- **قيم أسئلة الطالب**: ونحن نتطلب نظام تقـييم يعرف كيـف يحكم على الفهم القائم على الأسئلة **العميقة التفكير التى يطرحها طالب** (مقابل ما يطرحه واضع الاختبار). ونحن نبحث عن مهام تظهـر ما إذا كان الطلاب يستطيعون اشتـقاق المعنى ويصنعون معنى أفضل على نحو متزايد باستخدام معرفة محدودة أو من هذه المعرفة المحدودة.

وعلى سبـيل المثال بعد دراسـة الطلاب لوحدة دراسـية وإكمالـها اطلب منهم أن يولدوا أو يضعوا أسئلة عن أفكار كبيرة تتصل بالمحتوى الهام(٢).

٨- **قيم الاتساع breadth مستقـلا عن عمق الفهم**: وكما أكدنا فى وقت مبكر فإن استيعاب معرفة الحقائق على نحو مكثف ليس شاهدا كافيا يدل على الفهم، كما أن الاستبصار العـميق فى عدد قليل من الأفكار المفتاحية ليس شاهـدا كافيا على الاتساق. فإذا نظرنا مثلا إلى حروب الأفيون أو النظرية الأسـاسية فى حساب التفاضل والتكامل، يمكن أن يتوافر لدى طالب استبصار عميق- نظرات مصقولة ذكية- ومع ذلك فإن بعض التفاصيل أو كثير من التفاصـيل قد تكون خاطئة. (ونحن نسلم بأنه من غير المحتمل أن يستطيع إنسان أن يقال أن لديه فهما عميقا ومـتقدما لأفكار معقدة مركبة إذا كان جاهلا الحقائق المفتاحية والحجج أو وجهات النظر). وينبغى إذن أن نبحث عن قصد وعلى نحو صريح عن توازن بين العمق والاتساع فى تقييم الإستراتيجيات والأدوات.

وعلى الرغم من أننا ينبغى أن نـخصم نقاطا لعدم الدقـة، وأن بعض الأخطاء قد يحكم عليها باعتبارها أخطاء صغيرة مقارنة بأخرى فى التقسيم للفهم، وبناء على ذلك، فإننا نستخـدم قواعد متدرجة متـعددة لتقدير السيطرة الأفضل على المحـتوى والعملية، وجودة العمل وتعـمق الفهم وتقدمه- وكلهـا منفصلة وكثيـرا ما تكون سمات مـستقلة للأداء. والفـصل الآتى يناقش مـعنى العمق والاتسـاع مع أسـئلة لأنواع الأداءات التى تطابق كلا منها.

المظهر الثانى: التفسير Interpretation

١- **قيم قدرة الطالب على أن ينسج قصة متماسكة مثيرة موضحة ومدعمة. وكما يلاحظ برونر Bruner 1996 أن التفـسيرات المتـعددة هى المعيار**؛ حيث يقول: «الفهم

يختلف عن الشـرح فهو ليس شفـعيا وقائـيا، وعلى سبيل المثـال فإحدى طرق تفـسـير سقوط رومـا بسرد الأحداث لا تستبعـد الطرق الأخرى. كما أنه لا تفسيـر لأى قاعدة قص أو سرد تستبعد تفسيراتنا الأخرى؛ لأن السرد والقص narratives وتفسيراته تتبادل المعنى، والمعانى متعددة فى صلابة وعناد. . . وبما أنه لا سرد تفـسيرى يستبعد البدائل، فإن السرد والقص يمثل مسألة خلافية خاصة جدا للمحكات» (p. 90).

والتحدى إذن فى تقييم المظهر الثانى أن نتجنب الدجـماطية التعسفية- أى الإجابة الواحدة الصحـيحة، **والنسبية التى تنتج عن الـتفكير «جميع القصص كلهـا تتساوى فى المعنى»**، والمدرس يتجنب هذه الدجماطية بتطلبه التـفسيرات التى تقوم على المبادئ (أى القادرة على ضم أكبر عدد ممكن من الحقائق البارزة ووجهات النظر).

وفى كلمة واحدة ، فإن القص والوصف السردى يمكن أن يقوم على مبادئ أو لا يقوم عليها ولكنه لا يستند إلى التحقـيق الواضح وحده، كما فى الشروح العلمية، وأى محام دستورى يستحق العيش يمكن أن يقول لك كيف كانت طريقة القاضى Taney فى تفسـير التاريـخ لقرار دردسكوت Dred Scott تتسم بضـيق النظرة بإفراط ذلك أنه لم يلتفت إلى منظور آخر يتنافس مع منظوره، وبالتالى كان مميتا ومهلكا فى عواقب حكمه (Bruner, 1996, p91). ونحن فى حاجة إلى قواعـد تقدير متدرجة متـسقة، وعينات من العمل وتدريب لنساعد جميع التلاميذ على فهم أن بعض المعانى أفضل من أخرى، بمعنى أنها توفر معنى أكبر وتوصل إلى معنى لحقـائق أكبر، وتضفى معنى على كثير من القصص المختلفـة. ولكننا نحتاج أيضا إلى أمثـلة أكثر لمهام التقيـيم التى تتجنب أخطاء العمل المسـتند إلى النشاط ونحتاج مـهام يمكن القيام بهـا فحسب إذا كان لدى التلـميذ الفهم المتطلب مـقابل الاندماج فـحسب فى أنشطة تثيـر الاهتمام. والمهـمتان التاليـتان تظهران كيف يمكن أن يستحوذ العمل على الطالب ويدمجه ويكون صادقا أيضا.

مطاردات جديدة للفرسان:

أنت جزء من مجـموعة من الصحفيين فى إنجلتـرا أثناء العصور الوسطى. وأنت مسئـول عن الإذاعة الكاملة لبرنامج صباحـى. وبينما أنت فى مقهى تلاحظ مجـموعة متبـاينة جدا من الحجاج ذوى ضـجيج تقرر أن تصورهم فى برنامجـك وعرضك التالى وفى رحلتك معـهم تتعمق وتعرف كـثيرا من قـصصهم وتجدل الموضـوعات فى برنامج إخبارى يقدم للنظارة فهما جيدا لمزاج تلك العصور.

وسوف يضم هذا العرض أخبار إنجلترا القومية، وأخبارا محلية وفرص عمل، وعرض أزياء، وتسلية، وتعليقا من المحرر، وبعد مشاهدة عرضك، ينبغى أن يفهم المشاهد كيف كانت الحياة فى إنجلترا خلال ذلك الزمان.

أناشيد الولاء، Songs of Allegiance

وبينما تعمل لمؤسسة Smithsonian Institution طلب منك أن تعد لمعرض متحفى مصحوبا بسى دى (CD) يضم أناشيد وأغنيات عن الولايات المتحدة من وقت الحرب الأهلية إلى الآن. كيف كنا ننظر إلى أنفسنا كأمة، كما ينعكس هذا فى الأغانى الشعبية؟ وأى الاتجاهات تغيرت وأيها لم تتغير؟ وسوف تعرض مسودة عرضك وشريطا مسجلا عليه الأغنيات على مديرى المتحف القومى للتاريخ الأمريكى.

٢- **قيِّم فهم الطالب للقصة التى وراء فكرة؟** هل الطالب على وعى بتاريخ الفكرة أو النظرية؟ إن تقييم الذات Self- assessment والبورتفوليو يدفع الطالب إلى توثيق تاريخ حياة لقطعة من الكتابة والتفكير فيها. وبالمثل إذا كان المحور أو نقطة التركيز هى على التعليم لأجل الفهم، ينبغى أن يتعلم الطلاب أن كل فكرة مفتاحية أو نص يدرسونه فى علم أو مادة دراسية له تاريخ كثيرا ما يختبئ وراء طبقة خارجية أو مظهر خداع مفروض قوامه براهين وعرض رسمى، إن هذا المدخل يساعد الطلاب على تعلم أنه ليس عليهم أن يكونوا خبراء لينموا الفهم. فالفهم نتيجة يكسبها بصعوبة، إنها النقطة النهائية للتفكير المنضبط المدرب disciplined وهى ليست إعلانا إستاتيكيا صادرا عن عباقرة ذوى حدس.

المظهر الثالث: التطبيق Application

١- **استخدم محاكاة أو تطبيقات حقيقية تتطلب من الطلاب أن يستخدموا المعرفة بهدف شامل وجمهور ولموقف أو سياق فى العقل**: إذا كشف الفهم عن ذاته عن طريق استخدام المعرفة فى سياق، فإننا ينبغى أن نتطلب مهام أدائية أكثر ارتباطا بالسياق. وهذه هى الفكرة المحورية فى التقييم الأصيل[٣]، إن الأصالة Authenticity تتطلب جمهورا حقيقيا ومحاكى أو غرضا وموقفا وبدائل لإضفاء الصبغة الشخصية على العمل، كما تقتضى قيودا واقعية، وخلفية من الضوضاء Background noise وفيما يأتى عينتان من مهام تحاولان أن تؤسسا محتوى مباشرا فى مهام موقفية.

حظيرة كلب صغير أو جرو:

يظهر الطلاب فهمهم للمساحة والمحيط بتصميم شكل من جزء من فناء مسور، إذا زودوا بطول محدد من المواد التي يقيمون منها السور. وهدفهم أن يعظموا مساحة اللعب للجرو الجديد.

أشجار عالية: Towering Trees

ينبغي أن يحدد الطلاب وظيفة خطية تصل الارتفاع بمتغير آخر ملائم وباستخدام معادلة معطاة، ينبغي أن يستخدموا أكثر أنواع الخشب الرقائقي ملاءمة من حيث الحجم وفاعلية التكلفة ليصنعوا بعض أثاث للإخراج لإنتاج مسرح الفنون الصيفي Summer Theater Arts Guild وعروضه. وينبغي أن يدعموا نتائجهم باستخدام تقرير شفوي وآخر تحريري يقدم لرئيسهم، ويستخدم رسوما بيانية وتوضيحية ومعينات بصرية أخرى. وحتى في سياق الامتحانات التقليدية، نستطيع أن نحسن الأسئلة بخلق مواقف تحاكي الاستقصاءات الأصيلة وتستخدم المعرفة. وسؤال الامتحان التالي المستقى من منهج مقرر دراسي محوري في العلوم في هارفرد سؤال كجزء من امتحان تقليدي يوضح هذا التطبيق.

محصول القواقع: Snail Harvest

تريد حكومتك منك أن تجمع القواقع النادرة والهامة تجاريا من النوع Helix memoresus لأن مخاطها يحسن الذاكرة، وقررت الحكومة أن تتبنى سياسة جمع محصول له حصة نسبية ثابتة. وكخبير في العلوم الطبيعية اشرح للسياسيين قصيري النظر المشكلات الكامنة في مثل هذه السياسة. وما النصيحة التي تقدمها عن كيفية تحديد المحصول ولماذا؟

٢- استخدم مهام وقواعد تقدير متدرجة Rubrics تحدد ما إذا كان الطلاب قد أتقنوا أهداف المهارات والمعرفة والأداء، وليس مجرد إتقانهم لأساليب منعزلة أو صيغ. وبغض النظر عما إذا كان الطلاب يكتبون مقالات فعالة مقنعة ويستخدمون المحكات المعتادة للأفكار، والتنظيم، والآليات **Mechanics** فيندر أن نسأل: هل يفهم الطالب ما **معنى أن تقنع؟، وعدد قليل جدا من الطلاب يفهم معنى أن تقنع؟ وقلة قليلة من الطلاب يفهمون الإقناعية Persuasiveness، وقد درس لهم أن يتبعوا وصفات معينة** في كتابة مقالات إقناعية **Persuasive**. ونحن في حاجة أن نقيم فهم الطالب للمفاهيم

المفتاحية التى تركز وتبلور هذا الأداء، وأن نكون أكثر صراحة ووضوحا فى هذا بأن نسأل ما هى، ومتى تحدث، ومتى لا تحدث، ولماذا؟ وفيما يأتى مثل هذه المهمة.

مستشار المزالق والمخاطرات:

يمثل حامض الكبريتيك ونيترات الرصاص وديهيدرات كلوريد الباريوم والبنزين فضلات مواد صناعية - ومزالق ومخاطر بيئية، اقترح علاجا لكل منها كتابة وبرهن على نجاح ذلك العلاج فى المختبر. وعلاجك ينبغى أن يسفر عن نواتج أو منتجات لا تزيد فى تقديرها عما تسمح به الحكومة بالنسبة لكل من المحكات الأربع وهى: التفاعل، القابلية للاشتعال، الصحة، والمزالق أو المخاطر المحددة لكل مادة. وينبغى أن يقرر تقريرك النهائى درجة خطر هذا النوع من الفضلات، وفاعلية الحل، والتكلفة التقريبية إذا استخدم فى العلاج.

٣- **قيّم توافق الطالب الذاتى استجابة للتغذية الراجعة:** وتستطيع أن تستنتج أن الطلاب يفهمون طبيعة عملهم والغرض منه والجودة المتوقعة فى هذا العمل حين يستطيعون فحسب أن يستجيبوا بذكاء وبفاعلية للآثار غير المتوقعة لعملهم أو أخطائهم التى اقترفوها. والعجز المعتاد فى التقييم الذاتى للأداء الشخصى على نحو دقيق يدل على أن الطالب بغض النظر عن مدى إجادته فى الاختبارات التقليدية ينقصه فهم كل من المهمة والمعايير التى تقوم على أفضل نحو ذلك النوع من المهمة.

ولا حاجة لأن تجيء التغذية الراجعة من بشر، فالأداء الحقيقى الصادق فى العلوم وفى غيرها من المجالات كثيرا ما يتضمن ويتطلب عملية المحاولة والخطأ (أى يكشف عن فهم الفرد بإعادة تعديل وتكثيف الأداء فى ضوء النتائج). وهذه المهمة تتطلب القدرة على التوافق.

ما درجة الملوحة التى تلائم الروبيان؟

يهتم الطلاب بإرسال روبيان Brine Shrimp لأصدقائهم ليضعوها فى حوض أسماكهم غير أنهم يواجهون مشكلة هى أنهم يريدون أن يعرفوا أفضل مستوى ملوحة للماء الذى يطلقون فيه الروبيان. وهكذا فإن المدرس يطلب من الطلاب أن يصمموا تجربة ويقوموا بها ليحددوا أفضل ملوحة ماء تضمن بقاء هذه الروبيان حية (Baron, 1993)[٤].

٤- **تأكد أننا نقيم الفهم وليس مجرد الأداء**: وكما لاحظنا فى نهاية الفصل الأخير من الأخطار الدائمة فى تقييم الأداء الانتباه المفرط لأداء الكفاءة وعدم الاهتمام الكافى بالأفكار، ويستطيع الطالب أن يؤدى أداء حسنا دون فهم ما يفعله بالضبط. وعلى سبيل المثال حاول أن تشرح كيف تعمل الدراجة حتى ولو كنت تجيد ركوبها والتفت للمهمة التالية التى يظهر فيها الفهم فحسب عن طريق بناء شىء

بيسى القديم، Old Bessie

يواجه مزارع مشكلات مع جراره الجديد (تراكتور) ولقد قرر أن يجرب استخدام الجرار القديم. ولقد وضع هذا الجرار فى المخزن وقد صفى زيته كله. ولكن المزارع لا يستطيع أن يتذكر أى الأوعية الأربعة الموجودة فى المخزن يحتوى على الزيت المناسب- أى الزيت الذى له أعلى كثافة. ولديك عينة من الأوعية الأربعة.

أولا حدد أى زيت هو الزيت الصحيح للجرار القديم (ويقدم للطلاب أربعة سوائل غير معروفة ومقياس الثقل النوعى للسوائل (المسيّل) وباستخدام المعدات الآتية اصنع مسيل Hydrometer وعايره:

Straws	مصاصات	Plasticine	بلاستيسين	Lead shot	طلقة رصاص
Wax pencil	قلم شمع	Ziplock bags	أكياس	Ruler	مسطرة
	أسطوانة كثافة الماء =		الجلسرون =		
	جرام لكل ميللى لتر		١،٣ لكل ميللى لتر		
Clinder of Water		Cylinder of Glycerol		Masking	قناع
Density = 1 g/ml		Density = 1.3 g/ml		Tape	

كثيرا ما نحتاج أنواعا معينة من التفسير للأداءات، بحيث نستطيع أن نميز الحظ عن الفهم المتدبر المفكر فى التطبيق، وأن نطلب من الطالب فحسب أن يظهر الفهم على أن يزودنا بشاهد غير كاف- إننا فى حاجة إلى أن نعرف لماذا أدى الطالب بالطريقة التى أدى بها، وما الذى يعتقده عن معناه، وما الذى يسوغ حركاته أو مدخله، وليس مجرد أنه قام بهذا الأداء. وفى التقييم المستند إلى الأداء بعبارة أخرى يشعر الطالب بالأداءات المفتاحية ويتأملها على نحو صريح ويقيم ذاته ويتوافق معها مع إظهار الاستدلال والتفكير.

١- يتطلب من الطلاب أن يجيبوا على السؤال: ما أهمية هذا ?What of it:
وتقدم كثير من القواميس معنى محوريا للفهم «أن تعرف أهمية أو مغزى شىء» أن تدرك أهمية أو عدم أهمية فكرة مفتاحية للفهم. ومع ذلك، فيندر أن نشجع الطلاب على أن يعودوا إلى الوراء ويسألوا ما قيمة هذه الفكرة؟ وما الذى تمكننا هذه الفكرة من عمله ويعتبر هاما؟[٥].

٢- يقيم درجة كفاية الإجابات وتحوطها Circuumspection وليس ببساطة صحتها: ويستطيع الطالب أن يعرف الإجابة الصحيحة ومعنى أن يدافع عنها دون أن يفهم لماذا تعتبر الإجابة صحيحة، ولننظر على سبيل المثال فى الطالب الذى يسترجع برهانا هندسيا وهو عند السبورة ولكنه يرتبك حين تسأله أن يلتفت إلى برهان بديل، ويتطلب مستوى عاليا من الفهم فى مثل هذه الحالة، غير أنه فى الاختبار التقليدى، سوف يحكم على الطالب بأنه قد فهم.

ونحن نبحث عن شاهد على المسافة الحاسمة. والتركيز فى تقييم الفهم، الذى ينبغى أن ينصرف إلى كفاية وملاءمة Adequacy (أى الفاعلية والمعقولية والإتقان والمناسبة) الشاهد، والحجج والمدخل أو الأسلوب - وليس مجرد أن تكون الإجابة صوابا أو خطأ. وينبغى أن يتحرك بين وجهات نظر مختلفة، وأن يعلق على كل وجهة كجزء من فهم أكبر وينقدها.

وعند تقدير إجابات الطلاب تبرز الأسئلة الآتية: على أى أنحاء تعمل هذه الإجابات المختلفة فى هذا السياق؟ وإلى أى حد هى معقولة؟ ومدعمة؟ وهذه تختلف عن الأسئلة والمهام التى تتصل باسترجاع المعرفة أو المهارات التى تطبق آليا Plugging in Skills. إن هذه الأسئلة والمهام تقيم بدرجة أكبر التفكير الناقد وتعكسه عن تقييمها للدقة والصحة.

وفيما يأتى فكرة بسيطة لمهمة قابلة للتوافق مع أى مجال دراسى:

المحرر ذو النظرة القاسية:

أنت محرر فى مؤسسة كبيرة للنشر وسلمت لك القصة القصيرة الآتية: (والطلاب لا يعرفون أنها كتبت على يد أحد المؤلفين الذين درسوهم هذه السنة).

والقصة ممتعـة فى القراءة ويحتمل أن تكون جيدة جـدا وأنت تشك فى الانتحال. راجع ما ينتابك من شـك واكتب رسالة لبقة ولكنهـا حاسمة إلى المؤلف عن المصـدر المحتمل للنص.

٣- **قيـم قدرة الطلاب على تبنى منظور نـاقد**: إنه اتخاذ منظور يؤدى لا مـحالة إلى نظريات مسوغـة بدرجة أكبر ومـتماسكة وهى قصص مشـوقة سيكولوجيا وذكية. وكـما ناقـشنا من قبـل، ينبغى أن يكون التـلاميـذ قادرين على الـنظــر إلى الأفكار والمداخل والنظم المتعلمـة من وجهات نظر جديدة غـير متوقـعة أو شاذة ولكنها كـاشفة ومفصحة .

ونحن نقيم استخدام الطالب للمنظور بطرح هذه الأسئلة: هل الطالب على وعى بطرق المعرفة والرؤية، أو البرهنة على فكرة محددة؟ والطلاب الذين لديهم فهم يعرفون أن هناك دائما بـراهين بديلة ومماثلات قوية وطرقـا أخرى للتوصل إلى مـعنى الظاهرة. وهم أكثر مـيلا لأن يسألوا (ويجيـبوا). هل كلتا النظرتين مـتسقتان؟ ألا توجـد طريقة أخرى للنظر إلى هذا؟ هل يمكن تسـويغ هذه النظرة المعقولة حـقا؟، هنا مهمة تـاريخية تشير إلى مثل هذا الاتجاه:

المشكلة مع الكتب الدراسية:

أنت محـام فى قضية وكّـلتك مجموعـة من الآباء ولا تريد أن تستخـدم المدرسة الثانوية كتـاب تاريخ معين. وسوف تستـخدم الكتاب كمكمل متطلـب للكتاب الحالى- وليس بديلا عنه- وسوف نعرض القضية شفويا لمدة خمس دقائق كل اثنين معا على هيئة محلفين، مـعالجين كلا من جانبى السـؤال ، هل الكتاب ملائم لأن تتـبناه المدرسة وأن يكون قراءة متطلبة؟

وثمة مجـموعة من الآباء غاضبـة تقول أن الكتاب موضع السـؤال مـجرد دعاية. وعلى أية حال فإن مـدرس المدرسة الثانوية الذى يريد استخدام الكتـاب يقول: إنه يقدم منظورا هاما لتاريخنا وكيف صنع التاريخ.

ما وجـهة نظرك؟ سوف تقـيّم على مدى جـودة مساندتك لدعـواك عن العرض التاريخى فى الكتـاب. هل العرض متـحيز غـير صحـيح ولا دقيق، أو مجـرد عرض مختلف عن وجهة النظر المعتادة عن الثورة الأمريكية.

اقتباس من كتاب شاذ فى تاريخ الولايات المتحدة:

نتيجة لكفـاح سكان المستعمرات الذين لا يتوقـفون دفاعا عن حقوقهم السـياسية مارست ١٣ ولاية التمثيل البرجوازى للحكومة بإنشاء مؤسساتهم التشريعية المحلية، ولما كانت الحقوق الانتـخابية محدودة بطرق كثيـرة فى كل مستعمرة فإن مـعظم من انتخبوا للمؤسسة التشريعية للمستـعمرات كانوا فى معظمهم ملاك أرض وممثلين للبرجوازية دون أى تمثيل للطبقة العاملة، وكانت هناك صراعات بين الحكام والمشرعين، وهذه الكفاحات عكست تناقضات بين المـستعمرات التى تفـرض سلطانها فى الشئون الخارجـية وتصرف الناس فى شئونهم الداخلية.

وكانت الإدارة البريطانية للمستعمرات تخدم مصالح البرجوازيين فى بريطانيا على نحو كامل، ولـقد عاق الحكم البريطانى الاسـتعمارى نمو وتطور الاقتـصاد الوطنى فى شمـال أمريكا. وأجبـر رجال أعـمال معـينين على الإفلاس. ونتيـجة لذلك أصـبحت التناقضـات متزايدة فـى حدتها بين الفـئة الحاكـمة فى بريطانيـا والبرجوازية الناشـئة أو الصاعدة والجماهير العريضة من الناس فى المستعمرات.

وحتى الآن (قبيل مذبحة بوسطن) كان كفاح شعب المسـتعمرات مبعثرا ومحليا. وفى مسار الكفاح، على أية حـال جمَّعوا خبرتهم وأصبحوا يـشعرون بضرورة الوقوف معا للعـمل الموحد. وهكذا فى نوفمبر عقـد اجتماع للمدينة فى بوسطن وتبنى اقـتراحا قدمه صـمويل آدمز Samual Adams بإنشاء لجنة للتـنسيق والمراسلة Committee of Correspondence لتبادل المعلومـات مع المناطق الأخرى والتصرف على نحـو موحد. ونشر الأفكار الثورية. وفى أقل من شهرين تشكـلت اللجنة من قبل أكثر من ٨٠ مدينة فى ماساشوستس وأصبحت هذه فيما بعد أدوات القوة الثورية.

إن إعـلان الاستـقـلال Declaration of Independence كـان إعلانا بالثـورة البرجـوازية وهدفت المبادئ السـياسـية التى أعلنت فـيهـا إلى حمـاية نظام الاستـغلال الرأسـمالى، وبيـان مشروعـية مـصالح البـرجوازية، ولقـد قصـد بالشعب فـى إعلان الاستقلال البرجوازيين، كما أن الحق فى تحقيق السعادة ترتب على حق الملكية وقصد به إضفاء الشرعية على نظام الاستغـلال البرجوازى. ولقد وقَّع على إعلان الاستقلال ٥٦ شخـصا، ٢٨ منهم كانوا من المحـامين البرجوازيين، و١٣ كـانوا من كبار التـجار، و٨ كانوا من أصحاب المـزارع وملاك العبيد، و٧ كانوا من أعضـاء المهن الحرة، ولم يوجد بينهم عضو واحد يمثل الطبقة العاملة.

وأثناء الحرب بدأت أمريكا توسعها فى اتجاه الغرب على نطاق واسع. ومنذ البداية أسست المستعمرات على جثث الهنود. ولقد أرسل جورج واشنجتن عام ١٧٧٩ جون سوليفان بقوة من الجنود ليبيدوا قبيلة الأروكواز Iroquios المستقرين فى شمال نيويورك ولقد كتب فى تعليماته. إن الهدف الحالى هو التحطيم الكامل لمستوطناتهم، والاستيلاء على أكبر عدد منهم كسجناء، وكلما زاد عددهم كان ذلك أفضل؛ رجالا كانوا أم نساءً.. ولا ينبغى أن نكتفى بهزيمة هذه المستوطنات هزيمة ساحقة بل عليك تدميرها، وهكذا فإن أمريكا وقت تأسيسها عرت نفسا تماما وأظهرت طبيعتها العدوانية[٦].

وأثناء الحرب لعبت النساء الوطنيات دورا كبيرا. بينما كان الرجال يحاربون فى الجبهة، قامت النساء بمهام الإنتاج ففلحوا الحقول، ونسجوا الملابس، وأرسلوا الطعام والملابس وغيرها من الأدوات إلى الجبهة، وحين كان واشنجتن فى وضع غير مستقر محفوف بالمخاطر يتقهقر إلى بنسلفانيا بجيشه، جمعت نساء فيلادلفيا موارد مالية كثيرة ضخمة لتوفير ملابس الشتاء لجيش الثورة. وهذا الحدث أثر تأثيرا عظيما فى نفوس المحاربين. ولقد عرضت النساء حياتهن للخطر فى نيران المعارك لكى يوفرن الذخيرة والمؤن، ولكى ينقلن المعلومات والأنباء والاستخبارات وليضمدن الجرحى وينقذوهم، بل إن بعضهن قد خدم فى إطلاق المدافع.

بعد اندلاع الحرب، أخفقت أمريكا فى تنظيم الزنوج المستعمرين ليس ذلك فحسب بل وراقبتهم عن قرب بدرجة أكبر، وهكذا كشف القهر الذى تعرضوا له، وهذا أعاق مشاركتهم فى الحرب وعطلها وكان سببا من أسباب أن حرب الاستقلال كانت بطيئة فى تحقيق النصر.

والأمريكيون شعب عظيم وله تقاليد ثورية. وفى الوقت الحاضر (١٩٧٠) هم فى مرحلة صحوة جديدة ونحن نعتقد أن الشعب الأمريكى سوف يسهم إسهاما أعظم فى أسباب التقدم الإنسانى فى المستقبل.

(U.S Department of Health Education and Welfare 1976)

لاحظ أن هذا الاقتباس مترجم من كتاب مدرسى صينى.

أسئلة عليك الالتفات إليها فى بحثك وعرضك:

* ما الذى تستطيع أن تستنتجه عن مؤلف النص؟ ومن أى الأمارات تستنتج ذلك؟ وما الذى يمكن أن يقال عن المؤثرات السياسية التى يحتمل بأكبر درجة أنها أثرت على

وجهـة نظر المؤلف؟ وما الدليل أو الشاهد المتـوافر على هذا التأثيـر؟ وكيف أثر فى اختـيار المؤلف للغـة؟ وهل تعكس اللغة تحـيزا أم أنها وجـهة نظر مـقبولـة (ولكنها مختلفة)؟ اشرح استدلالك وتفكيرك.

* لماذا يكون من المعـقول، إذا سلمنا بمنظور المؤلفـين أننا نولى انتبـاها واهتمـاما خاصـا للجنة المراسلة Committee of correspondence؟ ولإسهـام النسـاء؟ ولأزمة الهنود والزنوج؟ وهل الحقيقة دقيقة وصحيحة؟ وهل تسوغ هذا القدر الكبير من الاهتمام فى رأيك، أم أن هذا التأكيد الانتقامى يكشف عن التحيز؟

وسـوف يحكم عليك على أسـاس الدقـة التـاريخـيـة والتوثـيق المقنع والملائم، والفاعلية البـلاغية لحالتك، كن عادلا ولكن كن متـحدثا فعالا وكاتبا وسـوف يستخدم مقياس متدرج للتقدير من ست نقاط بالنسبة لكل بُعْد سوف يوضع موضع التقييم.

وقد تركز مهام الرياضيات على أسئلة مثل هذه:

* قارن معادلة المسـافة فى فراغ إقليدس Space والإحداثيات الديكارتية لهندسة شوارع المدينة (هندسة سائق التاكسى).

(أو ارسم مستقـيمين فى مستوى ما يمكن تعين كل نقطة فى هذا المسـتوى بتعيين بعديها عن هذين المستقيمين اللذين يدعيان بالمحورين: السينى والصادى ويكون المحوران مائلين أو متعامدين).

* اسأل الطلاب هل نظرية فيثاغورس ($أ^2 + ب^2 = جـ^2$) تصدق بالنسبة للأشكال الأخرى التى ترسم على وتر المـثلث- أعنى أشكالا أخرى غيـر المربعات. وهل النظرية تصدق على الشكل الكروى مثل الأرض.

وقد يتطلب عـمل علمى بسيط أو مـهمة فى المواد الاجـتماعـية من الطلاب أن يرسموا خريطة للعالم وأستراليا فى مـركزها، وأن يدرسوا دراسة مسحية أداء الناس عن دقتها وفائدتها وليبحثوا مشكلات التوجه، والإسقاط فى إعداد الخريطة.

٤- **قيـم إدراك الطالب وتمكنه من قصـد المؤلف**: هل الطالب على وعى بمنظور المؤلف أو العالم، أو المؤرخ المعين وبمقصده؟ قـد لا تقدر على أن تحكم على نحو سديد على فهم الطالب لنص ما لم تعرف مقصـد المؤلف، لأن الحكم يتضمن ويتطلب معرفة ما إذا كان قصد مـعين قد تحقق، وهذا القصور أو القيد يحتـمل أن يكون أكثر وضوحا فى القصص الخيالية، وفى التاريخ، ويصدق فى العلوم ويصدق فى الرياضيات. وسوف

تخمن أن طلاب الجبر لم يسألوا قط: ماذا كان غرض ديكارت فى اختراع نظام الإحداثيات الديكارتية؟ وما هى المشكلات التى حلتها؟ ومع هذا فإن هذه الأسئلة يمكن أن تولد استقصاءات حيوية، وفهما أعمق فى الرياضيات.

والمهم الآن فى الأدب الإنجليزى أن تأخذ قصة المؤلف إلى مستوى آخر وكجزء من امتحان عقد منذ سنوات قليلة مضت وتضمن أسئلة ذات إجابات قصيرة عن Midsummer Night Dream طلب من طلاب فى كلية بيتسبرج Pittsburgh أن يجيبوا على السؤال الآتى:

«أما وقد شاهدت ثلاث نسخ مختلفة من فيديو عن منظر Pyramis and Thisby تخير تفسيرا تشعر أن المخرج قد اختار فيه أكثر الاختيارات المسرحية فاعلية. وفى مقال متعدد الفقرات، اشرح وباستخدام التفاصيل، لماذا يعتبر التفسير الذى اخترته فعالا؟».

والإتقان التقنى للموضوع أو المادة لا يعنى بالضرورة نفس الشىء كامتلاك منظور فى الموضوع، فالطلاب قد يقدرون على حل مسألة جبر يقابلونها ويوثقون عملهم ولكنهم ما يزالون لا يفهمون معنى ما يعملونه. وعلى سبيل المثال، قد يبرهن الطالب على أن مجموعة من نقاط البيانات تسفر عن شكل ظاهر للقطع المكافئ Parabola فى الهندسة. ولكن لا يترتب على ذلك أن الطالب يستطيع أن يقف بمبعدة عن عمله لكى يدرك أهمية بيانات القطع المكافئ.

وفى التاريخ، قد تطلب من الطلاب أن يشرحوا الفرق إن وجد بين التعميم العميق والتعميم الجامد Stereotype عن مجموعة من الناس، ويستطيع الطلاب أن يستخدموا كتابهم المدرسى وبعض الكتب المدرسية الأقدم كثيرا كمصادر للتعميمات والتعميمات الجامدة Generalizatons and Stereotypes(٦).

المظهر الخامس: التقمص الوجدانى أو التعاطف (إمباثى)

١- **قيم قدرة الطالب على أن يضع نفسه فى موضع الآخر:** كثيرا ما استخدم المدرسون هذا المدخل كنشاط تعلمى والتحدى هو أن تصمم تقييما وميكنزمات تقدير للحكم على القدرة على التعاطف.

وفيما يأتى عينة مختصرة من قاعدة تقدير متدرجة لسؤال فى امتحان بريطانى قومى حديث عن روميو وجوليت Romeo and Juliet.

روميو وجوليت - الفصل الرابع:

تخيل أنك جـوليت واكتب أفكارك ومـشاعرك شـارحا السـبب فى اتخاذك هذا الفعل اليائس (قتل نفسك).

التقدير النهائى: يقدم اسـتجابة واثقة ومدعمة تبين الاستبصـار بشخصية جوليت وبالضغوط المختلفة التى تواجهها وهم يساندون الدور باقتناع كبير، وثمة وعى بالملامح اللغوية للمناظر وكيف تبنى وتتصاعد نحو مناجاة جـوليت لنفسها. وإحساس بالسخرية التراجيدية توضح وتنير هذه الإجابات.

(School Curriculum and Assessment Authority 1996)

وفيما يلى عينتان لمهام تتضمن وتتطلب مسائل وكذلك منظورا وتطبيقا وشرحا:

الحصول على عمل أسطورى:

تخير بطـلا ملحميا فى الأدب قرأت عنه. واكـتب له رسالة حيث تتقـدم للعمل كعـضو فى فريق الحمـلة أو البعثة كن مـحددا ونوعيـا بالنسبة للوظيـفة أو الدور الذى تريده، ومؤهلاتك للعمل، ولماذا سوف تكون ميزة للفريق ونافعا.

اجعل رسالتك مقنعة، مؤكدا أنك تفهم الـكفاحات والمغامرات التى مر بها الفريق من قبل، وكيف سيكون ذا قيمة بالنسبة له فى التعامل مع المواقف المستقبلية والصعوبات، اكتب خطابا رسميا Business letter وضمنه ملخصا لسيرتك الذاتية Resume.

اتحاد فيدرالى أم كونفيدرالى: Federation or Confederation

إن هذه المهمة تعكس فترة الحرب الأهلية، لها ثلاثة أجزاء:

أولا: يطلب من كل تلميذ أن يقوم بدور أحد سكان نورث كارولينا فى بداية الانفصال ويلقى خطابا من منظوره الشخصى عما إذا كانت نورث كارولينا ينبغى أن تنفصل عن الاتحاد أم تبقى فيه.

ثانيا: على كل تـلميذ أن يؤلف بين النقـاط التى تتناول فى جميـع الخطب التى أعدها الطلاب الآخرون ويكتب رسالة إلى رئيس تحرير جريدة محلية تعبر عما إذا كانت نورث كارولينا غيرت وجهة نظرها إزاء الانفصال.

ثالثا: على كل طالب أن يفحص الموقف من وجهة نظر شخصيته التاريخية بعد ١٥ سنة من الانفصال ثم يكتب موضوعا فيه تأمل وتفكير فى جريدة أو فى يوميات تلك الشخصية معيدا لفحص حكمه على موقفه المبكر.

٢- قوم قدرة الطلاب على التعاطف مع شرير، وغريب الأطوار ومنبوذ:

والتخيل العقلى أساس لفهم ليس الفن والأدب فحسب، بل وكذلك الناس الذين يفكرون تفكيرا مختلفا الواحد عن الآخر. ونحن نحتاج أن نقيم قدرة الطلاب على رؤية العالم من وجهات نظر مختلفة. والنقطة ليست أن تجعل الطلاب يقبلون تلك الطرق وإنما أن تساعدهم على أن يفهموا على نحو أفضل تباين التفكير والمشاعر فى العالم. وبهذه الطريقة يستطيع الطلاب أن يتجنبوا النمط وتحديد الخصائص على نحو عريض فضفاض، ويتعلمون كيف أن فكرة الأمس الشاذة يمكن أن تصبح شائعة اليوم(٧).

وفى العلوم ندرس التعاطف لنجعل الطلاب يدركون معقولية أفكار قبلت ذات مرة ولكنها الآن أصبحت بالية؛ ففى الفيزياء أو الفلك هل يعرف الطلاب التجارب الحاسمة Decisive والبيانات التى أدت إلى رفض المنظور الشمسيمركزى heliocentric على الرغم من وضوح معقوليته؟ وقد تستخدم السؤال من بطليموس عن لماذا لا تدور الشمس وتتحرك، ونطلب من الطلاب أن يكتبوا استجابة أو إجابة من منظور كوبرنيكس.

٣- أن تطلب من الطالب أن يدرس:

إن تدريس شخص آخر شيئا تفهمه ليس تطبيقا حيويا فحسب، بل وكذلك مفتاحا لتنمية التعاطف الفكرى تنمية أبعد. وقد أصبحنا نفهم مدى صعوبة جعل شىء واضح لنا بدرجة مساوية لمستجد أو مبتدئ فى هذا المجال. وهذا الاستبصار فى علاقة المنظور بالتعاطف قد صور تصويرا بديعا فى حوارات أفلاطون.

وأولئك الذين يفهمون حقا يستطيعون بسهولة وبصبر أن يدخلوا تصور المستجد للعالم ونظرتهم له، وقد تطلب من الطلاب أن يدرسوا مبتدئين ما يدعون هم فهمه الآن، كما اختبر أينشتين Einstein أفكاره بتخيله كيف يمكن عرض الأفكار على جماهير ذات منظور ومعرفة مختلفة (Gardner, 199).

المظهر السادس: معرفة الذات

١- يتطب من الطلاب أن يقيموا ماضيهم تقييما ذاتيا وكذلك عملهم الحالى:

ومن خلال تقييم الطالب لذاته فحسب يكتسب أكمل استبصار عن مدى تقدم وصحة نظرته للمهام والمحكات والمعايير التى عليه إتقانها. وثمة إستراتيجية بسيطة وهو

أن يقوم بالواجب التحريرى الأول فى أى مقرر دراسى، والواجب التحريرى الأخير عن نفس السؤال، وأن يطلب من الطلاب أن يكتبوا تقييما ذاتيا Postscript يصفون فيه إحساسهم بالتقدم فى الفهم (وهذه الإستراتيجية لها روابط مع الإستراتيجية الخامسة فى المظهر الأول، تتصل بالمهام المتكررة والأسئلة).

وثمة مدخل يتصل بما سبق وكثيرا ما يستخدمه المدرسون الذين يجعلون الطلاب يجمعون عينات من عملهم فى بورتفوليو حيث يطلب منهم دوريا أن يراجعوا البورتفوليو الخاص بهم، ويستجيبوا لأسئلة تأملية مثل: كيف يظهر عملك كيفية تحسنك؟ وما هى المهمة أو التعيين الذى كان أكثر تحديا ولماذا؟ وأى المختارات أنت أكثر افتخارا بها من الأخرى ولماذا؟

وثمة مثال آخر: فى نهاية السنة المدرسية، يطلب مدرسو المدارس الابتدائية والمتوسطة من الطلاب أن يكتبوا رسالة يصفون فيها أنفسهم كمتعلمين لمدرسهم التالى. وفى هذه الرسائل يتحدث الطلاب عن نواحى قوتهم الأكاديمية ويحددون أهدافهم التعليمية القائمة على تقييم ذاتى لأدائهم خلال السنة التى تنتهى.

٢- **قيم لمعرفة الذات**: Assess for self- Knowledge: إن الخبراء وهم أيضا أفراد حكماء سريعون فى بيان وتقرير أن هناك الكثير الذى لا يفهمونه عن الموضوع (إن لديهم حكمة سقراطية) ويذهب فيرمى Enrico Fermi الفيزيائى العظيم إلى الدفاع عن تقييم طلاب الدكتوراه فى الفيزياء على أساس دقة تقييمهم لذاتهم فيما يتعلق بمقدار ما عرفه عن الفيزياء. ولقد اعتقد أنه من العيب أن تكون مخطئا فى أى الاتجاهين (أى أن تكون مغرورا تزهو بنفسك أو أن تكون ثقتك فى نفسك أقل مما هو مسوغ).

ونحن ننتقل إلى المرحلة التالية من التصميم الارتجاعى إلى السؤال ما المتضمن للتصميم التعليمى والتدريس، إذا سلمنا برغبتنا فى تحقيق نتيجتين هما الفهم ووضوح أكبر عن كيفية تقييمه.

هوامش الفصل:

١- كثير من هذه المضامين كانت موجودة أصلا فى Wiggins (1998) ص ٩١- ٩٩.

٢- انظر ويجنز Wiggins (1987a) وفى Wiggins 1989 لمزيد عن التدريس باستخدام أسئلة أساسية.

٣- انظر ويجنز Wiggins (1998) الفصلين ٢، ٣.

٤- نجد وصفا منفصلا لطبيعة التغذية الراجعة والدور الهام للتغذية الراجعة الموقفية والتوافق معها فى تقييم الأداء فى Wiggins (1998) Chapter 2&3.

٥- إن التركيز على أغراض توليد المعرفة واستخدامها أحد أربعة أبعاد مفتاحية فى مشروع هارفرد التدريس للفهم. Harvard Teaching for Understanding Project (Wiske, 199. p. 63).

٦- يمكن أن تجد أمثلة لمهام أداء متعلق بنفس المشكلات فى Marzano, Pickering and Mctighe (1993), and Wiggins (1998).

٧- انظر Perry (1970) لتطلع على نظرية رائعة لمستويات النمو العقلى التى يمكن أن تجدها فى استجابات الطلاب عن الأسئلة فى دراساتهم. وهذا المدخل تجده أيضا وإن اختلف إلى حد ما فى عمل كوهليدج وجيليجان Kohlberg & Glligan وهما سيكولوجيان اهتما بدراسة النمو الخلقى.

لقد وضحنا مـا نقصده بنتيجة التـعلم المرغوب فيها - الفهم من خلال مناقشتنا للمظاهر الستة للفـهم، ولقد قدمنا قاعدة تقدير متـدرجة مصممة لتقـييم الفهم وكذلك طرقا لتقييم كل مظهر. ويتطلب منطق التصميم الآن أن نلتفت إلى بداية المرحلة الثالثة: الأنشطة المنهجية والتدريس- أى تصميم العمل عند قلب وجوهر تدريس كل يوم.

ما الشكل الذى يبدو عليه المنهج التعليـمى الذى يحقق الفهم؟ وكيف نجعل فهم الطالب أكثـر احتمالا فى مـقابل الالتجاء إلى مـدخل أصاب أو خاب، ودَرِّسْ واختـبر ويحـدونا الأمل فى حدوث الأفـضل والذى يركـز على التـدريس الذى يريد أن يغطى موضوعات المنهج؟

وتضم المرحلة الثـالثة من التصـميم كـلا من المنهج التعليـمى والتعليم كـما يبين الشكل (٧-١):

إن النقطة الجـوهرية التى علينا تنمـيتـها وتطويرها فى هذا الفـصل أن أى منهج تعليمى يسـتهدف فهم التلمـيذ يتطلب الإبانة عن المادة وكشف النقاب عـنها- والسؤال والبـحث فى المحتـوى وحوله ووراءه بدلا مـن مجـرد تغطيتـه. ونحن نحـدد بعض الاعتبارات الأساسية فى تصميم المنهج التعليمى- وتتابع هدفى العمق والاتساع. وسوف يتناول الفصلان التاليـان إستراتيجيات أكثر تحديدا لتـصميم الوحدة ولمنطق المنهج. وفى الفصل العاشر نلتفت إلى بعض المضامين التـدريسية المحددة أو النوعية حين يكون الفهم هو الهدف.

والآن، وقد وضحـنا الأفهام التى نسعى لتـحقيقـها، علينا أن نضعهـا فى أسئلة أساسية وأسئلـة وحدة وأن نتوصل إلى إستراتيجيات تقـييم مناسبة، دعنا ننظر فى أنواع الدروس التى نحتاجـها لكى نفهم الأفكار الكبيرة. وسـوف يحتاج الطلاب إلى دروس تمكنهم من أن يخبـروا على نحو مباشـر الأسئلة والاستقـصاءات والحجج والتطبـيقات ووجهات النظر التى وراء الحقائق والآراء التى يتعلمونها إذا كان عليهم أن يفهموها وهذا كله إلى جـانب التعلم عن الموضـوع أو المادة الدراسـية، وعلى الطلاب أن يعـملوا فى دراستهم للمادة الدراسية وليس مجرد تعلم نتائجها فحسب.

الشكل ٧-١ التركيز على المرحلة الثالثة من التصميم الارتجاعى

سؤال مفتاحى فى التصميم	اعتبارات فى التصميم	غرابيل محكات التصميم	ما الذى يحققه التصميم الأخير
المرحلة (١) ما الجدير بالفهم ويتطلبه؟	المعايير القومية معايير الولاية أو المحافظة معايير المنطقة التعليمية فرص الموضوع المحلى خبرة المدرس وبراعته واهتمامه	أفكار باقية فرص للعمل الأصيل والقائم على العلم أو المادة الدراسية الإبانة والكشف الدمج والإشغال	وحدة صيغت حول أفهام باقية وأسئلة أساسية.
المرحلة (٢) ما الشاهد على الفهم؟	ستة مظاهر للفهم متغير متصل مستمر لأنماط التقييم	صادق ثابت كاف عمل أصيل متاح ميسر Feasible صديق للطالب Student friendly	ترتكز الوحدة على شاهد حيوى عجيب من الناحية التربوية للأفهام المرغوب فيها.
المرحلة (٣) ما خبرات التعلم والتدريس التى تحسن الفهم والاهتمام والامتياز؟	حصيلة من التعلم وإستراتيجيات التدريس تستند إلى البحث العلمى معرفة ومهارة أساسية تهيئ الطالب وتجعله أكثر استعدادا.	أين إلى أين تمضى تستحوذ على اهتمام الطلاب تستقصى وتكشف وتعد تعيد التفكير وتنقح تعرض وتقوم	خبرات تعلم متماسك وتدريس متماسك يثير الأفهام المرغوب فيها وينميها، ويحسن الميل والاهتمام ويجعل الأداء الممتاز أكثر احتمالا من حيث التحقق.

إن تحدى تصميم الدرس هو أن تعيد الأفكار المجردة والحقائق البعيدة جدا إلى الحياة. ينبغى أن يتعلم الطالب ليرى المعرفة والمهارة على أنها لبنات بناء كاشفة ومساعدة على الاستقصاءات الأكبر والأداءات الأهم وليست كدروس منفصلة. كما تقترح مظاهر الفهم، الإبانة وكشف النقاب أن على المدرسين والطلاب أن يولوا مزيدا من الانتباه للشرح والتفسير وتطبيق المعرفة، وهذا هو الذى يجعل المعرفة معرفة (مقابل الاعتقاد

الذى يجد التصديق والاستحسان). وما الأسئلة التى تبقى بغير إجابة فى ضوء المعرفة الحالية.

والإبانة وكشف النقاب Uncoverage حيوية لأن جميع الأفكار الكبيرة غير واضحة Unobvious, Subtle وبدون دروس صممت لإعادتها للحياة، تبقى مفاهيم مثل القضاء والقدر الظاهر Manifest destiny ودورة الماء، مراحل فارغة تحفظ ولا تفهم. ومظاهر الفهم تبين لنا أن الطلاب يحتاجون أن يشرحوا ويفسروا ويطبقوا، وهلم جرا ما يتعلمون حتى يتوافر لدى المدرسين شاهد على أن الطلاب يفهمون. وهكذا أيضا فى التعلم ما لم يزود الطلاب بدروس تثير الحاجة للتنظير والتفسير والاستخدام أو النظر من منظور لما نطلب منهم أن يتعلموه (بدلا من أن يختزله شخص ليصبح دروسا سابقة الهضم)، ليس من المحتمل أن يفهموها أو يدركوا أن عملهم يتعدى الاسترجاع.

وهكذا فنحن نكشف للطلاب عما هو مثير للاهتمام وحيوى بالإبانة عن ماهيته؛ والصياغة المختصرة لنتائج الاستقصاءات والمشكلات والحجج لا تمثل حقيقة واضحة بذاتها. وتصميم المقرر الدراسى الذى يستند إلى تغطية الكتاب المدرسى وحده سوف يترك الطلاب فيما يحتمل بتفسيرات قاصرة وبوجهة نظر خاطئة عن المعرفة وكيف أنها موضع جدال ويصعب اكتسابها. وبدلا من ذلك يحتاج الطلاب أن يخبروا ما يعرفه العلماء، إذا كان عليهم أن يفهموا عملهم، وكيف أن الحقائق والمبادئ المفتاحية هى الثمرة الكاشفة القوية للتأمل والتفكير والاختبار والتشكيل وعادة التفكير فى الخبرة، ونحن هنا نصف ما ينبغى أن يعمله تصميم المنهج لتنمية هذه الأفهام.

العمق والاتساع: Depth and Breadth

«لا تعتبر الخبرة مرتبة ما لم تتجه إلى أن تكون معرفة لحقائق أكبر وأفكار أكبر، وترتيب أكثر نظاما لها.. فالخبرات لكى تكون مربية ينبغى أن تؤدى إلى عالم يتسع من المادة الدراسية. وهذا الشرط يكون مرضيا فحسب مع رؤية المربى للتدريس والتعليم كعملية مستمرة لإعادة تشكيل الخبرة» Dewey, 1938, pp 82, 87.

ولكى نصمم تصميما أفضل للإبانة والكشف عن النقاب، ينبغى علينا أولا أن نوضح لفظين أو مصطلحين لم يتضحا إلى حد كبير هما: العمق والاتساع.

نحن نتحدث، على سبيل المثال عن المضى إلى عمق أكبر فى موضوع، ولكن ما معنى هذا حقيقة؟ بأى معنى ينبغى علينا أن نمضى إلى ما تحت السطح ونحفر على نحو

أعمق لكى نتعدى مجرد تغطية موضوع كما هو الحال فى الاتساع، ما الذى يعنيه حقيقة أن نوسع معرفتنا؟ وهل الاتساع يعنى نفس الشىء كالتغطية - أم أنه مختلف؟ وما الإبانة أو الكشف عن النقاب؟ وحين نقول كمربين نحب أن نقوم بمشروعات متعمقين غير أنه لا يتوافر وقت لذلك، إذ علينا أن نغطى المحتوى. . ما الذى نعنيه حقيقة؟ إن أى أمل فى أن نصمم تعليما لفهم أفضل يعتمد على قدرتنا على أن نتوصل إلى معنى عملى للتصميم من هذه الكلمات.

العمق:

أن نمضى إلى عمق فى موضوع يرجح أن نتعدى السطح بأى معنى يعتبر تعدى السطح إلى ما دونه مفتاحا للفهم؟ ولعل مماثلة بسيطة تكشف عما نعنيه؛ قد نجلس فى سيارة وقد نعرف كيف نقودها، ولكن هذا لا يعنى أننا نفهم كيف تعمل؛ لأننا نحتاج لتحقيق هذا أن ننظر تحت غطاء أو كبوت السيارة. ولكن ما الذى نحتاج إلى أن ننظر إليه تحت الغطاء؟ حرفيا ومجازيا لكى تكون ميكانيكيا ، ينبغى أن تعرف كيف تقود السيارة- وأن تعرف أيضا كيف تعمل السيارة، ولماذا تعمل، وكيف تشخصها وتصلحها.

وبالمماثلة، حل مسائل رياضيات باستخدام نظام العد Algorithm بالنسبة للمعادلات الآنية قد يمكن التلميذ من أن ينجح فى اختبار، ولكنه قد يخفى النقص فى عمق فهمه، ولكى نمضى إلى ما بعد الفهم السطحى والجامد إلى حد ما ينبغى على التلميذ أن يعرف نوع المسألة، ولماذا تعمل المعادلة فى هذه الحالة، وكيف نتوصل إلى اشتقاق المعادلة، وكيف تتشابه المشكلة مع الأنواع الأخرى من المشكلات أو المسائل وكيف تختلف، وبدون هذه القدرة لا يستطيع الطالب أن يأمل فى حل مسائل جديدة أو مسائل كتبت بلغة مختلفة، أو منغمسة فى مواقف حقيقية فى العالم تخفيها. وبدون معرفة مرنة لكيفية قيام الأشياء بعملها وأسباب ذلك، لا يستطيع المرء أن يحقق أهداف العالم الحقيقى.

إن العمق يقابل السطح والسرد أو الوصف السطحى الذى ليس له مغزى أو دلالة. ووجهة نظر الطالب إذن، قد تكون صحيحة ولكنها بسيطة بساطة زائدة وساذجة، تركز على السطح فحسب بتفاصيله الأكثر وضوحا والمدعون العامون والمراسلون الصحفيون والمخبرون يحفرون على نحو أعمق فى قصص المشتبه فيهم فى الجرائم، لأنهم كانوا مضللين أو مخطئين، ولقد رأينا تقارير فى الصحيفة عن أن السيد

(س) الرجـل اللطيف والجـار الودود هو الذى عرفنا فـيما بعـد أنه قتل زوجـته وأن له تاريخا فى إيذاء الآخرين.

وبالمثل فإن كثيرا من الأفكار الجوهريـة التى تعرف وتحدد المجال الحديث للدراسة فى الرياضيات والعلـوم والتاريخ ليست واضحة ولا يسـهل فهمها، ويحـدث سوء فهم الطالب بسـهـولة لأن الأفكار الهـامة يصـعب إدراكـها ويسـهل أن يفـ[illegible] فـهمـا خاطئا. والرواد الفكريون والطلاب السذج كلاهما يحتاج أن يعرف كيف يتعدى المظاهر، التى يمكن أن تكون خادعة أو لسوء الحظ، فإن الكتب الدراسية مع جميع المزايا كثيرا ما تترك الطلاب بملخـصات سطحيـة وغلق سابق لأوانه أو غيـر ناضج لأفكار هامة وذلك لمحاولتها لتنظيم المعرفة وتلخيصها.

الاتساع:

إن العـمق فى موضـوع لا يكفى وحده، فـنحن نحتـاج إلى الاتساع أيضـا. إن الاتساع يعنى امتدادات، وتنوع وروابط نحتاجـها لوصل الحقائق المتباينة والأفكار. وفى الحق أن الاتساع يجلب القوة والتأثير ويتـصل بالمظهر الرابع: المنظور. ويعرف القامـ[illegible]س اتساع المعرفة بأنه التحرر من الضيق كوجهة نظر.

وحين نستمـر فى مماثلتنا، فإن الميكانيكى الناجح يحتاج خـبرة متسعـة بكثير عن الأنواع المختلفـــة من الســيارات ومن العمــلاء، ومـن أدوات التشخـيــص. والعمق المفرط والمانع Execlusive ليس أفضل من التغطية المفرطة، أى أنه ليس من الفاعلية أن نركز على فكرة مفردة، وأن نحفر مسافة أبعد فى نفس الثقب، وأى مساق جيد للدراسة ينبغى أن يوفر تفصيلا مشوقا ومساعدا وكذلك يمد جسورا إلى موضوعات ترتبط به.

وقد نفكر فى تحدى التصميم لتحقيق اتساع أكبر فى ضوء ربط القضايا المحيرة فى شبابنا. إن تدريس التغطيـة التقليدية كثيرا ما يترك الطلاب ولديهم عـدد من النقاط غير المترابطة عقليـا وليس لديهم صورة واضحة عن كيف تجتمـع الحقائق والأفكار والمهارات معا وتخلق مـعانى. واتساع الخبرة يوفـر تلك الروابط والصلات. والشكل ٧-٥ يلخص هذه الأفكار فى سلسلة من الأفعال.

التحدى:

والتحدى الذى نواجهه يتمثل فى ربط العمق بالاتساع فى تصميم المنهج التعليمى والتعليم لضـمان أن النسبة بينهـما متوازية علـى نحو سليم بالنسبة للمـوضوع والوقت

المتاح. وهذا كثيرا مـا يتضمن اختيارات وتوفيقات وتضـحيات وذلك بالنسبة للأولويات الشاملة والمعايير وقدرات التلميذ واهتماماته.

الحاجة للإبانة وإماطة اللثام: The Need to Uncover

إن الحاجة للإبانة لتحقـيق عمق أكبر واتساع تنشأ جزئيا من نقطة عمـياء كثيرا ما يظهرها المدرسون حين يدرسون كخبراء موضوعا لمستجدين أو مبتدئين وما يبدو مترابطا وله معنى للمدرس قد يبدو غير مترابط ولا معنى له عند الطالب. والتحذير هو الكشف عن حقائق وأفكار أكبر بل وعن معانى غير واضحة.

ومماثلتنا الخاصة بوصل النقاط تنطـبق على خطأ المدرس الشائع، وأن يفترض أنه بسبب ربطنا للنقاط أو لربط المؤلفين لها، فإن الطـالب الآن يرى الصورة. وكثيرا ما يرى على أية حال نقـاطا أكثر إمـا غير مـترابطة أو لا تتوافـر خطوط كافيـة لإنتاج وتكوين الصورة التى يصفها المدرس. ونحن نحقق عادة فى رؤية كيف أن الصورة وظيفة لاختيار غير شـعورى أو غير واع وتأكيـد نابع من بين النقاط، والطلاب قد يتقـبلون وجهة نظر المدرسين أو مـؤلـفى الكتـاب المدرسى دون أن يفـــهـمـوها فـعـلا. ولـكن عن طريق استقـصاءاتهم وأدائهم يستطيعـون أن يروا لأنفسهم - أى أن ينموا مـعنى مترابطا أو أن يحققوه.

جعل الأفكار حقيقية: Making Ideas Real

كثيرا ما تبـزغ المعانى حين تتماسك الحقائق والمفاهيم المجردة فى إسـتراتيجية أداء وحين تصبح مـقيدة لـعبارة أخـرى. ويوضح ديوى هذه المشكلة حين يقارن مـا يسمى بالحقيقة الموضوعية Objective Fact لكروية الأرض وفكرة التلميذ ذات المعنى عنها.

«الأفكار إذن ليـست أفكارا حقـيقـيـة ما لم تصـبح أدوات تبحث عـن مادة لحل مشكلة.. قد تعرض عليه أو يذكّر بكرة ويقال له أن الأرض مستديرة مثل هذه الكرة أو الكرة الجغـرافية، وقد يدفع إلى تكرار العـبارة يوما بعد يوم حـتى يصبح شكل الأرض وشكل الكرة ملـتحـمين مـعـا فى العـقل. ولكـنه لم يكتـسب بذلك كـروية الأرض Spherity. ولكى يدرك هذه الكروية كفكرة ينبغى أن يكون الطالب قد تحقق من ملامح مربكة معينة فى الحـقائق الملاحظة وأن يكون لديه فكرة عن الشكل الكروى وعن طريقة ممكنة لسرد ووصف ظـاهرات مثل قمم قلوع السـفن التى ترى فى البحـر بعد أن تكون أجسامها قد اختفت وشكل ظلال الأرض فـى كسوف الشمس وخسوف القمر.. إلخ،

وبالاستخدام فحسب كطريقة لتفسير البيانات بحيث تعطى لها معنى أكمل تصبح الكروية فكرة حقيقية» (pp. 133- 134).

الشكل ٧-٢ وصف العمق والاتساع

لتحقيق العمق	لتحقيق الاتساع
اكشف عن العمق: * اجعل المسلّمات صريحة واضحة. * اجعل النقاط واضحة تماما. * اظهر على السطح وفى الضوء الفكرة الخاطئة أو سوء الفهم والغامض والمشكل والجدلى، وغير الجلى، والناقص والمفقود. **حلله.** * فتش وافحص. * شرِّح واصقل refine واذكر الحيثيات. **تساءل** * اختبر * تحدى * شك * انقد **برهن عليه** * جادل * ساند * تحقق من * سوغ **عممه** * ضعه تحت فكرة أكثر شمولا * قارن وقابل	**اربطه** * اربط الأفكار المتباينة والمنفصلة والحقائق والخبرات **صوره** * اجعله عيانيا محسوسا وبسيطا * مَـثِّله أو صوره أو نمذج الفكرة model بطرق مختلفة. **وسعه** * تَعَدَّى المعطى إلى المضامين. * تخيل «ماذا لو أن»؟ "What if"

وأفضل التصميمات التعليمية يكشف عن معانى بأن تطلق وتفصح عن قوة الأفكار وأهميتها من داخل ما يبدو فى البداية على أنه ستاتيكى ومجرد. وإعادة المعرفة

للحياة تصبح أكثر صعوبة بتعليم مدفوع بالكتاب المدرسى ومعتمد عليه Textbook Driven. ومن التحديات المستمرة الإبانة وكشف اللثام عن المعانى المشوقة والهامة فى عرض للأفكار يبدو مباشرا ومسطحا نسبيا ومكثفا دون تغيير.

«ليس هناك تفكير ولا فكرة يمكن نقلها والتعبير عنها كفكرة من شخص إلى آخر. فحين يقال للشخص ما يقال له، فإنها حقيقة أخرى معطاة، وليست فكرة. وهذا التواصل قد يثير الشخص ليتبين السؤال لنفسه وليفكر فيه كأنه فكرة، وقد تكبح اهتمامه الفكرى وتقمع جهده المستيقظ للتفكير. ولكن ما يحصل عليه على نحو مباشر لا يمكن أن يكون فكرة. وهو يفكر بالصراع مع ظروف المشكلة فحسب على نحو مباشر، وبالبحث والسعى للعثور على طريق إلى حلها» Dewey 1916, pp 159-160.

الكشف والإبانة عن الأفكار والمسائل:

لتحسين الإبانة والكشف عما يقع وراء النص، نحتاج إلى العثور على التعبيرات الخصبة فى اهتمامها بالمسائل المفتاحية، وتنمية البحث والتساؤل الذى يساعد الطالب على إعادة الفكرة للحياة كحل للمشكلة.

وفيما يأتى مثال بسيط لمشكلة وإمكانيات. والجملة التالية نقدمها على نحو عابر - غير مشروحة وليست مبالغة - كجزء من التفسير التاريخى للحرب الثورية للولايات المتحدة.

«لقد كان لدى واشنجتن الجرأة لأن يضع وطنية المتحمسين لوطنهم ويحسن توظيفهم أيضا وهو يحطم قواعد الحرب بأن يأمر بهجوم مفاجئ على العدو فى مساكنهم الشتائية» Cayton, Perry & Winkler, 1998, pp. 111-112.

وأى طالب مفكر متدبر ينبغى أن يفكر فى قواعد الحرب كيف تكون هناك قواعد فى معركة حاسمة مؤدية إلى الموت؟وإذا كان هذا التعجب خاطئا فلابد أنه سيتساءل كيف يحاربون عادة، ولماذا بهذه الطريقة؟ وباستخدام تحليلنا للعمق والاتساع، فيما يأتى كيف نبدأ فى الكشف والإبانة عن التعبير «حطم قواعد الحرب».

وبالنسبة للعمق:

اكشف عنها Unearth it: ما قواعد الحرب فى ١٧٠٠ (القرن الثامن عشر)؟

* حللها Analyze it بأى الطرق كانت هجمة الجنرال واشنجتن المفاجئة مخالفة لقواعد الحرب؟ وهل كانت توجد قواعد حقا؟ وإذا كان الأمر كذلك فكيف تكونت ووضعت؟

* تشكك فيها وتساءل عنها. من الذى أفاد من قواعد الحرب؟

* برهن Prove it هل يمكن سوق حجج بأن المستعمرين حاربوا دائما حربا قذرة، وكانوا يخالفون على نحو روتينى، فى حربهم مع بريطانيا العظمى؟

* عممها: ما قواعد الحرب اليوم، وكيف تقارن بقواعد الحرب فى القرن الثامن عشر؟

وللاتساع:

* اربط الفكرة: هل الغاية تبرر الواسطة؟ هل تحطيم القواعد يمكن أن يكون قط خلقيا؟

* صورها: هل قواعد الألعاب الرياضية التى تتسم بالالتحام مشابهة لقواعد الحرب؟ لماذا تعتبر مشابهة أو لماذا ليست كذلك؟

* وسعها: هل توجد قواعد اقتصادية للحرب اليوم؟

ربط التساؤلات أو الاستقصاءات بالأسئلة: Linking Inquiries to Questions

وبطبيعة الحال لن توضع كل جملة فى الكتاب المدرسى موضع هذا النمط من الفحص والتمحيص. ولكن متى وضحنا الأفهام الباقية التى نرغب أن يحملها الطلاب معهم، فإننا نكون أكثر تأكدا من أن نكشف ونميط اللثام عن الأسئلة والمسائل والمضامين بسبب تركيزنا على العمق والاتساع، ولكى نجعل المهمة أكثر قابلية للتناول والتصريف نربط استقصاءات معينة بأسئلة الوحدة وبالأسئلة الأساسية. وعلى سبيل المثال هل الغاية تبرر الوسيلة؟

والمنظوران الآتيان عن تعليم العلوم والرياضيات يوضحان الحاجة للإبانة وكشف اللثام - وأن نواحى القصور النمطية فى الكتب المدرسية لا تؤثر فحسب فى الإنسانيات.

«وأقترح أن تراجع المقررات الدراسية المدخلية فى العلوم فى جميع المستويات وتنقح راديكاليا. اترك الأساسى أو ما يطلق عليه أساسيات Basics جانبا لفترة، وركز انتباه الطلاب على الأشياء غير المعروفة. ولتكن معلنا وواضحا من وقت مبكر أن هناك

نواحى غامضة عميقة وتناقضات ظاهرة عميقة، وليكن معروفا أن هذه يمكن تناولها بدرجة أكبر من القرب وأن نتساءل بشأنها متى تم إتقان لغة الرياضيات بدرجة كافية. درس منذ البداية وقبل أى أساسيات أن ألغاز علم الكونيات Cosmology (علم يبحث فى أصل الكون وبنيته العامة وعناصره، ونواميسه غير قابلة للوزن بدقة» (Thomas, 1983, pp 151- 152). «والمداخل التقليدية تعامل الرياضيات كتطور منطقى تراكمى.. والمدخل الجديد سوف يعرض مايثير الاهتمام وما ينير العقول وما له مغزى ثقافى.. وينبغى أن يكون كل موضوع مثيرا للدافعية، والرياضيات القحة لا تروق لمعظم الطلاب وتثير لديهم السؤال الآتى: ولماذا علىَّ أن أتعلم هذه المادة؟ وهو سؤال مسوغ بدرجة عالية» (Kline, 1973, pp. 178- 179).

ومطلوب القيام بتحليل مماثل لوثائق المنهج التعليمى على مستوى المحافظة والمنطقة التعليمية، والذى يضم تعبيرات عامة ومسطحة فكريا. وفيما يأتى أمثلة لذلك: «حدد وميز استخدام المؤلف للكلمات وجرسها، وحلل كيف يؤدى اختيار الكلمات إلى خدمة تيمة (موضوع) العمل وغرضه». (Massachusetts Department of Education, 1996a, p.47).

«وسوف ينمى الطلاب فهما للقوى الشخصية والثقافية التى تشكل التواصل الفنى وكيف تشكل الآداب بدورها الثقافات المختلفة للمجتمع فى الماضى والحاضر» (New York State Department of Education, 1996, p.29).

«يفهم الطلاب الأفكار الماضية كما فكروا فيها، والأحداث الماضية كما عاشها الناس فى الأزمنة أو العصور المختلفة والأماكن المتباينة» (Massachusetts Department of Education, 1996a, p.47).

وتحدى التصميم أن نميط اللثام عن فائدة الأفكار ومغزاها بالعمل الذى يصنع المعنى والأنشطة التى من خلالها تصبح التعبيرات التى تبدو قاصرة وجامدة جماع ثمار الاستقصاء وحصيلته.

العمق والاتساع والمظاهر الستة: Depth, Breadth, and The Six Facets

إن مظاهر الفهم الستة التى نلخصها فيما يأتى توفر اتجاها مساعدا، ونحن نحاول أن ننمى الإبانة وكشف اللثام عن - العمق والاتساع لضمان تحقيق الفهم ذى المعنى لما ندرسه ونذاكره.

المظهر الأول: الشرح:

لدى الطلاب فرص لبناء النظريات والشروح واختبارها وتحقيقها. ونظريات الكتاب المدرسى والمدرسة تصبح ظاهرة حين نختبر المسلمات ونتناول الأسئلة والحجج والشاهد الذى يقع وراءها. والتعلم المستند إلى المشكلة أداة لهذه العملية.

المظهر الثانى: التفسير:

لدى الطلاب فرص ليبنوا ويكونوا تفسيراتهم وترجماتهم وسردهم انطلاقا من المصادر والنصوص الأولية والأحداث والخبرات. وسوف يحتاج العمل إلى توضيح أن التفسير دائما إشكالى، وأن التفسيرات العديدة يمكن أن توجد وتوجد. والتواريخ الشفوية، والتحليلات الأدبية، وطريقة الحل والحلقات النقاشية السقراطية مفيدة.

المظهر الثالث: التطبيق:

لدى الطلاب فرص لتطبيق ما تعلموه فى حجرة الدراسة على مواقف حقيقية وواقعية، مثل هذه الأنشطة تزود الطلاب بخبرة فى التخطيط وحل العقد أو اقتناص الخلل والأعطال Troubleshooting. والسياقات المتنوعة لهذه المهام أو الأنشطة تساعد الطلاب على أن يتحققوا من أن النظرية ليست ببساطة كتوصيل جهاز بالتيار الكهربى أى ليست مسألة آلية - إذ ينبغى أن يؤخذ فى الاعتبار مطالب الموقف ومقتضياته. ومن أمثلة ذلك المهام الواقعية الحقيقية أو المهام التى تحاكى مثل تلك التى نجدها فى Odyssey of the Mind, Junior Achievement ومقررات الهندسة، h-٤ والعمل الذى يستهدف تحصيل شارات الامتياز فى الكشافة.

المظهر الرابع: المنظور:

يتاح للطلاب فرص لمراعاة وجهات النظر المتعددة بالنسبة لنفس المسألة. وينبغى أن ينموا مهارات التفكير الناقد ويستخدموها ليحددوا معتمدين على أنفسهم نواحى قوة النظريات والشروح، والبراهين، والحجج التى يواجهونها. وهكذا ينبغى أن يواجه الطالب على نحو منتظم حكايات وسرد تاريخى معقول ولكنه غير صحيح، وبراهين رياضية كاذبة، ونظريات علمية معقولة ولكنها أصبحت بالية. والأمثلة تتضمن دراسة نفس الحدث عن طريق نصوص مختلفة، ومسلمات متحدية وقوانين وافتراضات ولعب دور.

المظهر الخامس: التعاطف (الإمباثى):

يواجه الطلاب بأنماط من الخبرة المباشرة صممت لتنمية انفتاح أعظم وتعاطف مع الخبـرات ووجهـات النظر الأخرى عن العـالم غير وجـهة نظرهم، ولكـى نوسع آفاق الطالب يضع المدرسون الطلاب فى مواقف حقيقية أو مواقف محاكاة، ويطلب منهم أن يضعـوا أنفسـهم فى مواضع الآخـرين (أو على الأقل يتخذوا وجـهات نظرهم فى لعب الدور) ويتحدوا مسلماتهم. وتضم الأمثلة خبرات مباشرة للطلاب مع طرح أسئلة تدور حول الأفكـار، وجعلهم يعـيدون خلق وتكوين الشـخوص كطريقـة لمحاكـاة الأحداث الماضية والاتجاهات.

المظهر السادس: معرفة الذات:

إن تنمية الذات تتطلب من الطلاب الاندماج فى تقييم ذات مـستمر عما يعرفونه وكيف يعرفونه. وأن يجعلوا تفكيرهم صريحـا واضحا وهم يفحصون المسلمات الكامنة وراء أفكارهم. إن القيام بتـقييم الذات وبتطويعها وتكيـيفها جزء أساسى من التـصميم- وليس من التعليم- وهو جزء حيوى.

كيف تختلف التغطية عن الاتساع؟ How Coverage and Breadth Differ

«من وجهة نظر المربى.. تمثل الدراسات المختلفة مصادر للعمل، ورأسمال متوافر ومتاح وبعدها عن خـبرة النشء.. حقيقى. وموضـوع أو مادة التعلم لا يمكن أن تكون مماثلة للمـادة الدراسية المصـاغة والمتـبلرة والمنظمة للراشـد. والإخفـاق فى إدراك الفرق ومراعـاته.. مسئـول عن معظم الأخطاء التى ارتكبت فى اسـتخدام النصـوص والمتون وغيرها من التعبيرات عن المعرفة الموجودة مسبقا» Dewey 1916, pp182- 183

وإذا كان العـمق والاتساع يصنعـان الإبانة وإماطة اللثام لتـحقيق الـفهم، فكيف تختلف التغطية أو تناول المنهج الدراسى كله عن الاتسـاع؟ وكيف تكون التغطية مصدرا لسوء الفهم بدلا أن تكون مساعدة على الاتساع؟.

أن يقرأ بسرعة أو ينتقل من نقطة إلى نقطة Travel over من التعريفات الشائعة للتغطية Coverage ونحن نتحدث عن تغطية أو تناول قدر كـبير من المساحة سواء أكنا نشير إلى السفر والارتحال أو التدريس، ولكن هنا تكمن المشكلة. وقد نكون ذهبنا بعيدا جغرافيا أوكتابة عن طريق أعداد كبيـرة من الكتب الدراسية وصفحات كثيرة- ولكن هذا لا يعنى أنا اشتقـقنا معنى كبيرا أو استـبصارات من أسفارنا. والفـيلم السينمائى If It's

Tuesday, this must be Belgium يقـدم لنا مماثلة سفـر كثـير، وخـبرة ذات مـعنى قليلة.

ولكن كلمة يغطى Cover لها تعريف مفصح بدرجة أكبر ومشئوم إذ تعنى الكلمة يحمى أو يخفى أو يختبئ عن النظر، ويقابل هذا يكشف أو يبين، ويحتمل أن نجد قيمة فيما هو مخبأ. وحين نكشف عن شيء فـإننا نعريه ونفحصه ونتأمله وبالتالي نكشف عن شيء غيـر مرئى. واللفظ يرجع أو يقـترح تقريرا باحـثا، كمـا لاحظنا من قبل مخـبرا يكشف عن حقائق أو مواقف والتى بغير هذا قد تبقى خبيئة أو مجهولة.

تغطية الكتاب المدرسى:

على نحو لا يتغـير تغطية الكتاب المدرسى كله قد تعرض الأفكار الـهامة والفهم للإخفاء. وحين نحـفر على نحو أعمق فى المعـرفة المرزمة Packaged (أى فى الكتاب المدرسى) نبدأ فى التفكير عن كيف نعرفها أو كيف تمت مـعرفتها. وحينئذ نقرر فحسب أن المعرفة ذاتها أكثر تعقيدا واختلاطا وإثارة للخلاف عما نتوقع.

وفى كتـابه الشهـير عن الثورة العـلمية (والذى فـيه عرضـت كل فكرة تحولات النموذج Paradigm Shifts والتى طورت لأول مرة لتشرح التاريخ غير الخطى للعلم). ينبهنا تومـاس كون Thomas Kuhn إلى الطبـيعـة المضللة لتـدريس العلوم عن طريق الكتاب المدرسى.

«إن الكتاب المدرسى الذى يتـيح للعلماء أن يشـعروا بمشاركة حـقيقـية فى صنع المعرفة لم يوجد بعد. وتشير الكتب الدراسـية فحسب إلى ذلك الجزء من عمل العلماء فى الماضى الذى يمكن بسـهولة أن يرى كإسـهامات فى صـياغـة وحل مشكلات نموذج النص أو المتن Text's Paradigm ويمثل علماء الأجـيال الماضية جزئيـا نتيجة الاخـتيار وجزئيا نتـيجة التشويه باعـتبارهم ضمنيا قـد اشتغلوا على نفس المجمـوعة من القوانين الثابتة والتى جعلتهـا الثورة الأكثر حداثة تبدو علمية. ولا عجب أنها وهى تـعاد كتابتها يبدو العلم على أنه إلى حد كـبير تراكمى. والنتيجـة هى الميل المتسق لجعل تاريخ العلم يبدو خطيا وتراكميا» (p.138).

ويذكرنا برونر (1996) Bruner بأن كثيرا من المـعرفة الموضوعية تبدأ بتـخمينات مدركة، ومماثلات، وحلول لأحجية أو لغز Puzzle Solution.

«إن عملية صنع العلم سردية تتسم بالقص. وتتألف من فروض ذات دوران سريع عن الطبيعة واختبارها، وتصويب الفروض بما يحقق وضوحا فكريا. وفى سبيل إنتاج فروض قابلة للاختبار، نلعب بالأفكار، ونحاول خلق شذوذات ونتوصل إلى ما هو خارج عن المألوف، ونحاول العثور على صيغ ملغزة مرتبة نستطيع أن نطبقها. إن تعليمنا فى العلوم منذ البداية إلى النهاية ينبغى أن يكون واعيا ومنتبها لعمليات صنع العلم الحية بدلا من سرد ووصف للعلم الذى تم التوصل إليه Finished Science كما يتمثل ويصور فى الكتاب المدرسى» p.127.

ونفس التفكير فى المعرفة الموضوعية يصدق على المدخل لدراسة التاريخ من الكتاب المدرسى، كما تصوره المعايير القومية للتاريخ.

«وتفسير السرد أو القص Narrative من أكثر الأسئلة التى يسألها الطلاب شيوعا حين يبدأون فى كتابة أوراق التاريخ السؤال: هل أنا فى الطريق الصحيح؟ هل هذا ما تريد؟ وهم يشعرون أنهم مجبرون على أن يعثروا على جواب صحيح، ويتعرضون لخلط إزاء حث المدرس لهم بأن يفكروا فى الفرق بين الإجابة وتقديم الحجة. ومشكلتهم منغرسة بعمق فى الطرق التقليدية التى تتبعها الكتب فى تناول التاريخ باعتباره سلسلة متتابعة من الحقائق تمضى مباشرة وتؤدى إلى نتيجة واحدة مستقرة أو حل، والذى يستطيع المرء أن يقوم مغزاه على نحو مرتب. ولكن متى تعلم الطلاب الأهمية الأساسية لجعل الحقائق متسقة، فإنهم فى حاجة إلى أن يتحققوا من أن المؤرخين قد يختلفون اختلافا واسعا أو كبيرا عن كيفية تفسير تلك الحقائق» (National Center for History in the school,1996 p. 26).

التعمق: Digging Deeper

ونحن فى حاجة لمساعدة الطلاب على أن يروا تعبيرات وبيانات شاملة فى الكتب الدراسية تخفى الخلافات والصعوبات والمجادلات. ونحن فى حاجة إلى الكشف عن تاريخ المعرفة ذاته لنتبين كيف أن التعبيرات والجمل الجامدة فى الكتب الدراسية هى بقايا محاولات الراشد ليفهم وهى بقايا تم تنظيمها منهجيا، كما هو الحال بالنسبة لقواعد التقدير المتدرجة Rubrics وهى بقايا عينات من العمل والمناقشة والتحليل للعثور على اللغة الصحيحة والتى تثمر فى النهاية عن فقرة مرتبة.

وحين يصل الطالب إلى ما وراء إنتاج المعرفة أو داخلها، فإنه يتعلم شيئا صارما. وكثير مما نسميه معرفة هو نتيجة المحاولة والخطأ، والبحث والحجاج بين الخبراء. ولكن

حين يدرس الطلاب من الكتب الدراسية ويتلقون نتيجة البحث المتفق عليها، كثيرا ما يعتقدون خطأ أن المعرفة التقنية للمادة الدراسية موجودة هناك واضحة ولا مشكلة فيها، إذا اجتهدوا وجدوا في النظر أو ركزوا.

وبدون عمل كاشف في حجرة الدراسة فإن ما يحتمل على الأغلب بقاؤه دون إفصاح هو معتقدات الطالب الساذجة عن المعرفة، والتي لم يكتسبها بالاجتهاد، والتي اكتشفت إلى حد ما بالإدراك والتي تحتاج أن نتعلمها مقابل التأمل فيها، وتخيلها وتعلمها بالمماثلة واختبارها وتقديم حجج عنها ودحضها[1].

والإبانة وإماطة اللثام تحدث حين يركز التصميم التعليمي على العثور على المشكلات أو الأسئلة فيما بدا أنه واضح وغير إشكالي ومما يزيد رغبة الطلاب في التعمق في الدروس الماضية حبهم للاستطلاع.

والمدرسون العظام يعرفون على نحو دقيق ما الذي سوف يفسره طلابهم تفسيرا خاطئا ويسيئون فهمه في الكتب المدرسية. وهكذا يصممون الدروس اللاحقة على نحو قصدي وبوضوح بحيث تتطلب من طلابهم أن يرووا المشكلات ويعثروا على الفجوات والأسئلة المحيرة وعدم الاتساق المتضمن في الشرح المبدئي.

ولقد لاحظنا مجموعة من طلاب التربية الخاصة المندمجين في التيار الرئيسي يدرسون لكي يفهموا ماكبث Macbeth وظل المدرسان في حركة جيئة وذهابا بين المسرحية. يقرأونها بصوت عال قطعة قطعة أو جزلة جزلة لضمان ألا تعوق المسائل التي تتعلق بالقراءة مسائل الفهم- وأن يخبر الطلاب قضايا الشرف - مستخدمين مجموعة خصبة من أسئلة الوحدة والأسئلة الأساسية. وعلى سبيل المثال. ما الفرق بين الأشياء التي تحدث لنا والأشياء التي نحدثها أو نجعلها تحدث؟ وما الشرف؟ وهل هناك تكلفة أو ثمن للشرف؟ وهل يستحق ذلك؟ وما الولاء؟ وهل يوجد توتر بين الولاء والشرف في ماكبث؟ وفي حيواتنا نفسها؟ ولقد طلب من الطلاب أن يعثروا على إجابات من المسرحية ومن حياتهم بالنسبة لكل سؤال.

لماذا يكون الدفاع عن شرفك صعبا جدا وشاقا؟ سأل أحد المدرسين مما دفع الطالب أن يجلس كالسهم استقامة ويظهر نوعا من التركيز في عينيه كان غائبا حتى ذلك الوقت، وأجاب بحدة تثير المشاعر عن تضحية الأصدقاء التي حدثت معه، وهكذا فإن ما حدث في مسرحية ماكبث بدا على حين غرة هاما ومناسبا بدرجة أكبر ومعقدا وإنسانيا بالنسبة له.

فى فصل تاريخ الولايات المتحدة الذى يدرسه مارك وليامز Mark Williams يقوم الطلاب على نحو مستمر بلعب أدوار بالنسبة لكل مرحلة أساسية لضمان تجنب التوصيف الارتجاعى والسطحى والتعميمات الجامدة عن حقيقة تاريخية، كما هو الحال فى لعب الدور للجنة كرنر Kerner commission عن الكفاح العنصرى فى الستينات.

١- بعد أن يدرس الطلاب بعض المعلومات عن خمسينيات القرن العشرين ١٩٥٠ والسنوات الباكرة من الستينيات ١٩٦٠ ينبغى أن يفهموا أنه كان هناك اتفاق قوى فى الولايات المتحدة فى منتصف الستينيات على العدالة الاجتماعية عند هذه النقطة، ينبغى أن يقرأ الطلاب قراءة أساسية عن التمرد العنصرى فى كونكتيكت عام ١٩٦٨. واطلب من الطلاب أن يطرحوا الأسئلة التى تخطر على عقلهم. وينبغى أن يشعروا بالحيرة عن كيف تفكك الاتفاق الذى كان على مستوى الأمة وكيف اندلع العنف فى المدن. وقد يشجعون على أن يتساءلوا ويستقصوا عن علاقات هذا بحرب فيتنام على سبيل المثال أو بجماعات إفريقية أمريكية انفصالية ذات توجه عسكرى. وفى النهاية ينبغى أن يعرفوا ويحددوا الأسئلة التى حددها الرئيس جونسون للجنة كرنر لكى تجيب عنها اللجنة Kerner commission وهى: ماذا حدث؟ ولماذا حدث؟ وما الذى يمكن عمله لمنع تكرار حدوثه؟».

٢- «قسم الطلاب إلى لاعبى أدوار (مع أوراق معدة تحدد معلومات للدور) وأعضاء لجنة وأرسل أعضاء اللجنة إلى سجلات المحفوظات (مجموعتك من الوثائق عن العلاقات العنصرية فى القرن العشرين) واعرض على لاعبى الدور أجزاء من الفيلم Eyes on the Prize والذى يتناول الحاج محمد ومالكولم اكس وحركة القوة السوداء وإستراتيجية مارتن لوثر كنج الشمالية (واغتياله). وهذا الفيلم سوف يساعدهم على أن يتصوروا بصريا البيئة التى عاشت فيها شخصياتهم وأن يفهموا أيضا التوتر الذى نشأ فى ذلك الوقت. وسوف يكونون عندئذ فى وضع أفضل ليعبروا عن الجانب الانفعالى لدورهم، وهو هام لكى تجهيزه اللجنة. ويحتاج أعضاء اللجنة أن يدربوا على وضع أسئلة تستند إلى الوثائق التى يقرأونها ولكى يختبروا الفروض التى يمكن أن تكون لديهم، مع التسليم بأنهم تعلموا عن أنماط التمييز والعنصرية، أو أى تغيرات لتحقيق ما هو أفضل فى الجزء الأول من القرن. أعطهم قائمة بالأشخاص الذين سيقدمون شهادتهم (مع مهنهم ومراكزهم) بحيث يستطيعون أن يعدوا الأسئلة المناسبة».

٣- عين رئيسا وأتح للجنة أن تبدأ الاستماع للشـهود وقد يستغرق الأمر عدة أيام للاستماع لجميع الشهود، ولكن إذا كان الاستجواب جيدا والـشهود قادرين على تقديم إجابات جيدة مباشرة، فإن التمرين يستحق ما أنفق فيه من وقت.

٤- أتح للجنة وقتا لتناقش نتائجها وتعد تقريرا. ويحتمل أن الأعضاء يستطيعون أن يعدوا مخططا ملـخصا للتقرير لكى تصـور منه نسخ، ثم يعرضون التقـرير شفويا، وبينما يقـومون بعملهم، فـإن لاعبى الأدوار يستـطيعون أن يسـجلوا مذكراتهم لتنمـية وتطوير أفكارهم مستخدمين ما سمعوه عما سبب الشغب والتمرد كأساس.

(ومطلوب كتابة مقال نهائى عمـا حدث فعلا وكيف ألقى لعب الدور ضوءا على التاريخ أو أنه لم يحقق ذلك).

أو انظر فى صورة قلمية من المدرسة الثانوية (Boyer, 1983).

«اليوم ستدور المناقـشة عن «موت بائع» Death of a Salesman والتركيز سوف يكون على قرار ويلى أن ينتحر. وحين تبدأ المناقشة فى فقدان الاتجاه يتدخل المدرس لقد سمعت على الأقل ١٥ تفـسيرا لانتحار ويلى.. انظروا إذا كنتم تستطيـعون تذكر سؤال سينثيا Cynthias لقد كان نقطة تحول فى المناقـشة.. وحين اشتد وطيس تبادل الأفكار والتساؤلات وظهرت الحيرة والأزمات تدخل المدرس بصوت يتسم بالتفكير التقريبى دعنا نطرح سؤالا صعبا جدا. ماذا يحدث لو أن حلما عشت من أجله اتضح أنه كذبة كبيرة؟ ماذا يكون شعورك عن هذا؟ أم أنك حديث السن جدا؟

وتحدثت فتاة بانفعال «لا ينبغى أن يقيم الناس حياتهم على فكرة واحدة».

ويختلف آخـر قائلا: «إنهـا ليست فكرة واحـدة، إنها السبب الكـلى لوجودهم وحياتهم.. ولا يوجهـهم المدرس نحو نتيجة ملائمة وهم يكافـحون مع أسئلة لا إجابة لها، ومشكلات عميقـة.. والمدرس يريد منهم أن يدركوا الألم الذى يشعر به «ويلى»، ويتـساءلون وانتـهى الدرس وترك الطلاب الفـصل وهم يفكرون ويتـأملون ولديهم مـا يشغلهم ويملأ رءوسهم» (p.153).

لاحظ أنه فى الأمثلة الثلاثة (كلها) أن المفـتاح كان أن يكون لديك أسئلة تكشف عن الدقائق وعن الارتباطات مع الخبرة الشخصية بينما كان الأمر من قبل تجريدات جافة وحقائق جـامدة على الطلاب تعلمها. هذه الإبـانة المستمرة تفعل أكـثر فى الكشف عن

التعقيد، وتنتقل رسالة مؤداها أن الإبانة وإماطة اللثام وليس تغطية المنهج كله هى العمل الحقيقى للطلاب والمدرسين.

ويقابل هذا أن التدريس الذى يقوده الكتاب المدرسى وتغطية موضوعات المنهج يرسل رسالة للطلاب بأن الحاجة للاستقصاء المهنى وللفهم قد انتهت وأن عمل الطلاب هو مجرد فهم ما هو معروف. وفيما يأتى مثال من كتاب التاريخ. (Cayton, Perry, Wimkler, 1998).

«لقد كان جيفرسون مثل معظم أعضاء الكونجرس **Continental Congress** ليس لديه أى قصد لإخضاع السلطة للشعب الذى لم يكن مثله. وعلى الرغم من أنه أدان العبودية من حيث النظرية كان نفسه يملك عبيدا، ولم يكن قادرا على أن يتخيل مجتمعا يعامل فيه الإفريقيون الأمريكيون على قدم المساواة معه.

وكان لدى جيفرسون التزام عاطفى بحقوق الإنسان- ومع ذلك كان يمتلك عبيدا وكان يعرف معرفة جيدة أن الرق كان عملا خاطئا. ولقد كتب عدد قليل من أصحاب المزارع بفصاحة أكثر عن الرق كشرّ خلقى، ومع ذلك لم يستطع أن يدفع نفسه على أن يحرر أكثر من عدد قليل من العبيد. وكصاحب مزرعة تتوقف حياته على عملهم. ولم يستطع أن ينحى تعصباته جانبا ويخاطر بفقدان راحته الشخصية التى حققها عمل العبيد حتى ولو كان ذلك مراعاة وتحقيقا لمبادئ المساواة الديمقراطية» (p.149).

لو نحينا جانبا التفكير الصحيح سياسيا، هل هذا هو أفضل ما نستطيع قوله: إن جيفرسون كان موقفه بارزا بين المزارعين البيض فى ذلك الوقت؟ والأكثر خطورة بالنسبة للفهم أن النص يعبر عن أفكار نهائية حاسمة. لقد تكلمت السلطات ولا يوجد جدال وحجج، هذا ما اعتقده جيفرسون. ولكننا فى حاجة إلى أن نستثير مظاهر: (١) الشرح، (٢) التفسير، (٣) التعاطف. أى أن نقول أين الشاهد على هذه النظرية؟ ما المصادر الأدائية التى تسوغ وجهة النظر هذه؟ كيف يعرفون حقيقة شعور جيفرسون وتفكيره؟ والملفت للنظر فى هذه الأسئلة أنها هى ما يدور حوله التاريخ وجوهره، ومع ذلك فإن المقرر الدراسى النمطى فى التاريخ يندر أن يتيح للطالب أن يتصرف كمؤرخ، والضائع هنا والمفقود هو اندماج الطالب وفهمه.

قارن الخاتمة المضللة والفجة فى الفقرة السابقة بالدعوة التى وردت فى كتاب Hakim's (1993) تاريخ الولايات المتحدة: من المستعمرات إلى الدولة History of US: From Colonies to country عن نفس الموضوع.

«ما معنى مساو Equal بالضبط؟ وهل نحن جميعا متشابهون؟ انظر حولك، بطبيعة الحال لسنا متشابهين؟ فبعضنا أذكى من الآخرين وبعضنا رياضيون أفضل، ولكن لا شيء من هذا يهم، قال جيفرسون نحن متساوون فى عين الله ونحن مخولون بحقوق متساوية هكذا قال: «جميع الرجال خلقوا متساوين» وهولم يذكر النساء. هل قصد ضم النساء؟ لا أحد يعرف يحتمل أنه لم يقصد هذا الضم هل يعرف أنه من القرن الثامن عشر أن كلمتى رجال، والبشر ضمت واشتملت على الرجال والنساء. هل قصد توماس جيفرسون أن جميع الرجال يشتملون على السود؟ أحيانا يجادل المؤرخون حول هذه النقطة وسوف يكون عليك أن تقرر لنفسك؟» (p.101).

وعلى الرغم من أن حكيم Hakim تبسط الجدال للتلاميذ الصغار، فإنها لا تقدم دعوى مبسطة شديدة التبسيط. إنها تترك سؤالا تاريخيا جدليا مفتوحا لبراعم المؤرخين ليبحثوا ويجادلوا ويسوقوا الحجج. ويحتاج المدرسون أن يتأكدوا من أن جميع الأفكار الكبيرة تلقى معالجة مشابهة، وأنها ميسرة ومتاحة فى السرد والوصف المبدئى ولكن هذا لا يعنى أنها غير قابلة للتعمق وللتفكيك أو غير جديرة بالتفكير اللاحق.

وهذا الخلط الخبىء المماثل يحدث فى العلوم. وكما لاحظنا من قبل كيف أن كون Kuhn بين أن تاريخ العلوم غير الخطى والمثير للنزاع تجده بدون تغيير معالجا فى كتب العلوم:

«ومفهوم العلم المستقى من الكتب الدراسية ليس من المحتمل أن يلائم المشروع الذى أنتجه على نحو أفضل من ملاءمة صورة الثقافة الطبيعية التى يشتقها السائح من كتيب إعلامى.

وهذه الكتب على سبيل المثال، كثيرا ما يبدو أنها تتضمن أن محتوى العلم يمثل ويصور على نحو فريد بالملاحظات والقوانين والنظريات التى توصف فى صفحاتها.

إن التقليد الذى يقوده الكتاب المدرسى حيث يدرك العلماء أن مشاركتهم لا وجود لها فى الحقيقة ويحدث هذا جزئيا بالانتقاء وجزئيا بالتشويه، وعلماء العصور المبكرة يمثلون ويصورون ضمنيا باعتبارهم يعملون على نفس المجموعة من القوانين الثابتة والتى جعلتها أحدث ثورة تبدو علمية.. والنتيجة هى اتجاه مثابر يجعل تاريخ العلم يبدو خطيا وتراكميا» (pp 1-3, 138- 139).

وهذا الإخفاء يمكن رؤيته فى مواد وموضوعات أخرى تبدو رصينة مثل الهندسة يقال القليل فى كتب الهندسة الدراسية عن الخلافات التاريخية التى تتعلق بمسلمات إقليدس الأساسية من وقت كتابتها إلى الثورة التى حدثت نتيجة تطوير الهندسات غير الإقليدية، وعلى سبيل المثال فإن الوصف الآتى فى كتاب للهندسة موضع تقدير عال يظهر بعد ٦٠٠ صفحة من التقديم الأول لفكرة المسلمات باعتبارها فيما يبدو حاجة لا إشكالية فيها لنبدأ بالمعطيات.

«ونستطيع أن نرى أن المسلّمة الخامسة (مسلّمة الخطين المتوازيين عند إقليدس) أطول بكثير من المسلّمات الأخرى وأكثر تعقيدا. وهذا ضايق علماء الرياضيات الذين شعروا أن هذه الصياغة المعقدة لا ينبغى أن يسلم بصحتها. ولآلفين من السنين حاولوا أن يبرهنوا على صحة المسلمة الخامسة من افتراضات إقليدس الأخرى. . ولقد أثرت أعمال هؤلاء الرياضيين تأثيرا عظيما فى جميع علماء الرياضيات اللاحقين. ولأول مرة نظر إلى المسلمات Postulates كصياغات يفترض صحتها وليست صحيحة نهائيا». (Coxford, Usiskin & Hirschhorn, 1993).

لماذا لا ينتبه الطلاب لهذه الخلافات فى البداية؟ فى الحقيقة أن هذه الفكرة عن المسلمات لم تكشف لهم قط. ولماذا قدمت لهم المسلمات Postulates كافتراضات assumptions. ثمة حاجة إليها لتجنب الدور المنطقى، دون تساؤلات لاحقة أو محاولة للبرهنة على المسلمة؟ لقد أخبرتنا يا أستاذ أنها كانت افتراضات إذن ما الذى على الطالب أن يفكر فيه عن المسلمات الآن؟ هل هى تعسفية ?arbitrary صادقة؟ واضحة بذاتها؟

هذه الأسئلة على أية حال التى لم تطرح وتعالج أساسية لفهم الهندسة والتحولات فى معناها (أى من حقيقة Truth إلى نموذج). والنص يستمر فى إدامة الوهم بأن القدامى فهموا الأمر على نحو خاطئ، وأننا نعرف أفضل، وأنك تحتاج فحسب أن تتعلم باقى الكتاب. ولكن الأمر سيكون سهلا جدا فى أن يكشف بعض التاريخ والتساؤلات الحيوية التى بزغت من الجدال حول المسلمات. ومما يدعم هذه النقطة أن الطلاب لن يفهموا قط المسلمات حتى رأوها كأسس منطقية تبحث عنها النظريات Theorems (النظرية قضية تطرح للبرهان اعتمادا على فرضية معينة) التى نريد البرهنة عليها.

A Lost Opportunity :فرصة ضائعة

قارن ما حذفه الكتاب المدرسى السابق مع فقرة من مترجم معروف ومحرر لعمل إقليدس فى وقت مبكر من القرن العشرين. إن هذا الاقتباس يرجح ويقترح كيف أن مؤلفى الكتاب المدرسى أضاعوا فرصة حيوية لمساعدة الطلاب على فهم النظام الذى يطلق عليه هندسة. ولقدكتب هيث Edward Heath 1956 مقالا على لسان متحدث خيالى لمساعدتنا على إدراك دقائق نظرية إقليدس للمسلمات وأنها تصبح مسوغة بما تمكننا من البرهنة عليها.

«إلى جانب الأفكار المشتركة هناك عدد قليل من الأشياء الأخرى التى ينبغى أن أسلم بها دون برهان، والتى تختلف عن الأفكار المشتركة أو الشائعة وليست واضحة بذاتها. وقد يكون المتعلم مستعدا وقد لا يكون للموافقة عليها أو الاتفاق معها، ولكن ينبغى أن يقبلها منذ البداية باعتبارها صادرة من سلطة أعلى لمن يقوم بتدريسه، وينبغى أن يترك ليقنع نفسه بصدقها فى سياق البحث الذى سيلى ذلك» (p. 124).

وقد اتضح أن لدى إقليدس وزملائه نظرة متقدمة ومحنكة للمسلمات. وكيف تختلف المسلمة Postulate عن البديهية Axiom والبديهيات (أى الأفكار المشتركة) حقائق منطقية واضحة بذاتها مثل إذا أضيف مقداران متساويان لمتساويين فإن النتيجة متساويان. غير أن المسلمات Postulates صادقة حتى ولو كانت غير واضحة بذاتها؛ لأن المسلمة نتطلبها كأساس منطقى لشىء نعرف من قبل أننا نريد البرهنة عليه. ومن الأمور الهامة والحيوية للفهم أن نجعل الطالب يقول: «الآن أنا أرى السبب فى أننا نسلم بتلك المسلمات» أو حين افترضنا أن تلك المسلمات صحيحة بدت بعيدة عن أن تكون مشكلة عما نفعله الآن. (وهى علامة على التقدم الأكبر فى الرياضيات)[٢].

The Counterintuitive Role of Postulates :دور المسلمات المضاد للحدس

وخلاصة القول أن المسلمات لم تنمى وتطور عبر الزمن. إنها جاءت فى النهاية ونحن نبحث عن أسس منطقية للأفهام التى لدينا والبراهين التى نريد إقامتها. ولكى يبرهن إقليدس على أن مجموع زوايا المثلث ١٨٠ درجة وأن هذا يصدق على جميع المثلثات احتاج لأن يسلم (بالتساوى أو التكافؤ فى الوجود). ومسلمة إقليدس تنص على: «من نقطة خارج مستقيم يمكن رسم مستقيم واحد وواحد فقط يوازى هذا الخط». ومع التسليم بأن هذه الفكرة المضادة للحدس يندر شرحها فى مقررات الرياضيات فهل

تعجب أن كثيرا من الطلاب يختلط عليهم الأمر فى مسألة أساسية- الفرق إن وجد بين المسلمات والبديهيات.

وكما يقرر Perkins 1992 فى كتابه المدارس الذكية Smart Schools وكما رأينا مرات كثيرة فى حجرات الدراسة، أن إعادة التفكير المستمرة فى الأفكار الأساسية مركزى فى تنمية الفهم وتجنب سوء الفهم. غير أن الاعتماد الزائد على كتاب يشرح المادة ارتجاليا سطحيا خطيا يعرض مما لا شك فيه إعادة التفكير للخطر.

إن التشكك فى مسلمة إقليدس الخاصة بالتوازى ومحاولة تجريب البدائل أدى إلى ثورة. ويمكن القول دون مبالغة أن هذا الحدث كان نهاية للإيمان الساذج بالعقل كمفتاح لفهم العالم أو الكون، كما هو الحال بالنسبة لنظرية التطور التى قوضت البيولوجيا الإستاتيكية والمتأثرة بالدين فى ذلك الوقت.

«إن المفهومين اللذين أثرا تأثيرا عميقا وثوريا فى النمو والتطور الفكرى منذ القرن التاسع عشر هما التطور، والهندسة غير الإقليدية. ونظرية التطور بصفة عامة معترف بها على نحو جيد كمؤثر أولى، ولكن الهندسة غير الإقليدية على الرغم من أنها أساسية بدرجة أكبر ولها تأثيرات بعيدة المدى يبدو أنه لم يلتفت إليها» (Kline, 1985, p.452).

الخوف من السخرية:

بعض علماء الرياضيات الذين حظوا بأعظم احترام فى القرن التاسع عشر عملوا فى هذا المجال وخشوا أن ينشروا عملهم حتى لا يتعرضون للسخرية، لأنهم تحدوا هندسة إقليدس التى سادت المجال مائتى عام ووصفت حقائق العالم. هل يعرف الطلاب، هل يتخيلون- أن الرياضيات النظرية Pure يمكن أن تحدث مثل هذه الدراما وتثير كثيرا من الخلافات والجدل؟.

ونحن ندرك أن المثال قد يصدق على فئة قليلة. ولكن هذه هى النقطة التى نبرزها- وعلى نحو ما لا ينبغى أن تكون كذلك. فأى فرد يدرس الهندسة ينبغى أن يفهم المسلمات (تسويغها ومعناها). وتطبيق المظاهر الستة للفهم يجعل هذا واضحا. وكثيرا ما يكون للهندسة عند الطلاب معنى محدود قليل، ويندر أن يقدرون على تحويل منظورهم فى دراستهم على نحو راديكالى- على الرغم مما يلقيه التاريخ من ضوء.

ومع ذلك فعدد قليل منا يعرف أى من هذا التاريخ المثير وتحليل الهندسة كنظام بسبب الطريقة الأحادية الاتجاه والتى ليس لها غرض التى دُرِّست بها الهندسة لنا،

فالمسلمات لم توضع موضع المراجعة والتحليل والنقد، وصورت على أنها غير إشكالية ولم تساعد على رؤية النظام، أو النسق ككل ونسأل عن جدواها ?What of it أى ما فائدتها وينهى الطلاب عادة دراستهم للهندسة ولديهم سوء فهم وتصور خاطئ للمسلمات إما على أنها واضحة بذاتها أو أنها صياغات تعسفية- وكلاهما لم يكن صحيحا.

وعلى الرغم من أن هذه الأنواع من الإخفاء الشائعة عادة ما تكون مضادة للتعلم والاطلاع، إلا أن لها أثرا بيداجوجيا. ويقتبس شلمان Shulman 1992 فى مناقشته لطريقة الحالة فى التدريس والتعليم دراسة حديثة يسوق مؤلفوها حججا بأن كثيرا مما يطلق عليه أفكار خاطئة ساذجة أو تصورات خاطئة ساذجة Naive Misconceptions هى بالفعل تصورات خاطئة ولَّدها التدريس.

ولقد لاحظ سبيرو Spiro وزملاؤه أن طلاب الطب الممتازين كثيرا ما يكون لديهم تصورات خاطئة بعد دراستهم مقررات عن الفسيولوجيا والتى فيما يبدو لم تدخل فى هذه المقررات.

وعلى أية حال فإن طلاب الطب الذين درسهم سبيرو لم يبدو أنهم ابتلوا بمفاهيم قبلية تعوقهم. وفى الحق أن أمراضهم تبدو بيداجوجية؟ أى أنها نشأت عن التعليم والتدريس أكثر من كونها ترجع إلى تاريخ متقدم على ذلك. ويبدو على وجه أكثر تحديدا، أن التصورات الخاطئة تعود إلى قوة وتأثير المماثلات المبدئية، والتشبيهات والأمثلة أو الحالات التى استخدمها المدرسون لتقديم موضوعات المقرر الدراسى وتأطيرها.

ولقد أدرك سبيرو أن المشكلة تكمن لا فى القوة التشويهية للمماثلات والحالات بل إلى البيداجوجيا التى سمحت بتمثيل وتصوير مفرد يبقى بغير تحدى.

ونلخص فنقول أن جميع التدريس ينبغى أن يبسط، ولكن هناك فرقا بين التعليم المبسط تمائيا والتبسيط الزائد، والتغطية التى تنهى التساؤل والبحث Inquiry Ending coverage والمدخل الأخير يخفى عدم اليقين أو الجدال والدقائق، ولا يعود مطلقا لفحص البدايات المبسطة تبسيطا زائدا بدراسة أو بغير دراسة، هذه الكتب الدراسية (والتدريس الذى يقوم عليها) يتضمن أن التفكير وإبداء الحيثيات أو البحث لم يعد ثمة حاجة إليه. ونتيجة مثل هذا العرض أن نغلق الموضوع ونمنع أسئلة وهى أساسية لاندماج الطالب ولفهمه الأعمق.

إن التعليم للإبانة وإماطة اللثام بالمقابلة يتضمن تعليما يتطلب على نحو منتظم من الطلاب أن يعثروا على أسئلة فى المعرفة، وأن يتعمقوا وأن يختبروا وأن يستقصوا، ويحتمل أن يعيدوا التفكير فيما اعتقدوا أنهم عرفوه.

إبراز الأفكار الكبيرة:

لم يقصد بالمناقشة السابقة لوم الكتب الدراسية حين لا يفكر الطلاب، فالتعليم الإلقائى المواعظى Didactic للمعرفة المقبولة حاليا معرض دائما لجعل المعرفة وقد بدت أكثر تحديدا ونهائية، وكما اقترح كون Kuhn، وبغض النظر فعن طريق التعيينات والتقييمات ينبغى أن يساعد المدرسون المصممون Teacher- designers الطلاب على الكشف ليس عن الحقائق أو المفاهيم فحسب وإنما عن الأفكار الكبيرة أيضا، ولقد قصد من مناقشتنا للهندسة أن نقترح بالمثال ما نقصده بفكرة كبيرة، ولكن دعنا ننظر إليها بتفصيل أكبر.

لقد لاحظنا فى الفصل الأول أن الفكرة الكبيرة يمكن وصفها بطريقتين: باعتبارها تتضمن تصورا أو مبدأ باقيا يتسامى عن أصوله، أى المادة الدراسية، أو المكان فى زمان، وباعتبارها فكرة محورية Linchpin (مسمار عجلة) أى فكرة هامة وجوهرية لقدرة طالب على فهم موضوع. وجميع المجالات الحديثة فى المادة مؤسسة فى أفكار غير واضحة، فالأرض لا يبدو أنها تتحرك، ولا توجد علامات واضحة عن كوننا نسل وأحد الرئيسيات Primates، ولا يبدو هاملت كالمراهقين فى سن الرابعة عشر، والمشتقات (المشتقة معدل التغير اللحظى لاقتران ما بالنسبة لمتغيره المستقل) والتكاملات Integrals ليس لها معنى تصورى عند المبتدئ فى دراسة حساب التكامل والتفاضل (حتى ولوكانت فكرة النهايات Limits لها معنى عنده). ونحن نكافح لندرك مثل هذه الأفكار ونرى قيمتها كما فعلت العقول العظيمة من قبل.

وبناء على ذلك وبالتأكيد، لا توجد علامات هادية Benchmarks للأداء فحسب بل وكذلك للمفاهيم والتصورات. ولكى ندركها علينا أن نتغلب على التصورات المبسطة تبسيطا زائدا والتى يسهل سوء فهمها، وفيما يأتى بعض الأمثلة:

كانت الانطباعية Impressionism محاولة لرسم المناظر فى ضوء الواقع وليس على نحو مجرد أو فى ضوء المشاعر، والانطباعية عكس ما يعتقده الناس؛ لأنهم لا يدركون أن الرسامين Painters كانوا يستخدمون الكلمة بمعناها الفلسفى «انطباعات الحس Sense Impressions».

* تتوقف مراحل القمر على الوضع النسبى للأرض والشمس والقمر، بحيث إننا نرى جزء القمر الذى لا تضيئه الشمس. وخسوف القمر ليس سبب المراحل.

* الارتباط ليس السببية. والعلم الحديث والاقتصاد والطب يتناول الارتباط بدرجة أكبر من تناوله للسببية.

* الكسور عندما تضرب تؤدى إلى حاصل ضرب أصغر، وحين تقسم تؤدى إلى خارج قسمة أكبر هل تعرف السبب؟

* المؤرخ راوى قصة، وليس عالما.

* شعاعان من الضوء يتقاطعان عند قمة وغور Crest and Trough يمكن أن يلغى أحدهما الآخر ويحدثان ظلاما - الضوء كموجات.

* الأعداد السالبة والأعداد التخيلية Imaginary numbers (أعداد تشمل الجذور التربيعية للأعداد السالبة)، لا تقل عن الأعداد العادية من حيث الواقعية ولا تزيد عنها. إنها توجد لتوفير التماثل Symmetry والاستمرارية التى يتطلبها الحساب الأساسى وقوانين الجبر.

* نظرية الانتقاء الطبيعى جدلية خلافية ونظريات التطور وجدت قبل دارون بقرون.

* رأى الأمريكيون الثوريون أن الأفراد وليس الحكومات لهم الحق الطبيعى فى الملكية والأجور التى يكسبونها من عملهم وهكذا، بمعنى واحد، كانوا محافظين Conservatives وليسوا ليبراليين Liberals.

* التظاهر بالجهل أثناء المناقشة لا يحدث بالمصادفة.

ويتحقق الفهم حين يساعد تصميم المنهج التعليمى للطلاب على التقدم فى صنع معنى هذه الأفكار الجديدة والأكثر قوة وتأثيرا ولكنها غير واضحة على الإطلاق، ومهما كانت كتابة الطالب رشيقة عن قوة الجاذبية إذا ثابر فى مناقشة الجاذبية كما لوكانت شيئا فيزيقيا قابلا للملاحظة، فإنه ينقصه الفهم الكافى للجاذبية.

والفكرة المحورية Linchpin (مسمار العجلة) متى ما فهمت، تولد ترتيبا وانتقال أثر تعلم مؤثرين. وتوضيح برونر للبنية Bruner 1960 فى كتابه عملية التربية The Process of Education الذى صدر منذ ما يقرب من أربعين عاما يبرز ذلك يقول: «إن إدراك بنية المادة الدراسية أو الموضوع هو فهمنا لكثير من الأشياء الأخرى بحيث

تتصل بها على نحو له معنى. ونعلم البنية باختصار هو أن تتعلم كيف تتصل الأشياء.. وإذا أخذنا مثالا من الرياضيات، الجبر هو طريقة لترتيب المعلوم والمجهول فى المعادلات بحيث نجعل المجهول معلوما، والأساسيات الثلاثة المتضمنة والمتطلبة هى التبديل والتوزيع والتجميع Commutation, distribution & association ومتى ما فهم الطالب الأفكار المتجسمة فى هذه الأساسيات الثلاثة، فإنه يصبح فى موقف يدرك فيه أن المعادلات الجديدة التى عليه حلها ليست جديدة على الإطلاق، ومعرفة الطالب للأسماء الرسمية لهذه العمليات أو الإجراءات أقل أهمية لانتقال أثر التعلم عما إذا كان قادرا على استخدامها.

وبما أن الأفكار الكبيرة ضرورية ومع ذلك صعبة فى الفهم، فإن تصميماتنا التعليمية سوف تعمل أفضل عمل لها إذا تطلبت من الطلاب أن يطرحوا أسئلة وأن يعيدوا طرحها عن الأفكار الهامة. وهذا هو السبب فى تحويل الأهداف إلى أسئلة أساسية وأسئلة وحدة وأسئلة نقطة مدخلية Entry point Questions ونحن نشير ونبرز للطالب ما هى الأفكار الكبيرة وأن عمل الطالب هو السؤال عن معنى الأفكار الهامة ذات القيمة وتأكيدها.

وبالمثل فإن التفكير الساذج ينمى ليصبح تفكيرا أكثر تقدما عن طريق السؤال والبحث، ومهام الأداء. ونحن كمربيين نصمم تلك المهام على وجه التحديد لتكشف مدى ما يستطيع الطفل أن يبلغه ويتعدى التعميمات المرتجلة السطحية، والأفكار الخاطئة الشائعة، والمعرفة السطحية.

ونحن نختم هذا التناول بالإبانة وإماطة اللثام، بأن نقدم حكم التجربة للمدرسين المصممين Teacher- designers الفكرة الكبيرة عند جوهر أو قلب الوحدة ليس من المحتمل أن تفهم إذا درست فحسب. ولكى تفهم فهما جيدا لابد أن تستقصى وتبحث، وأن توضع موضع التساؤل وأن يتم التحقق منها باعتبارها هامة على نحوما. وفى الفصل التالى، سنقدم إستراتيجية عملية للتصرف مع الفكرة بالنسبة لكل وحدة دراسة ومقرر دراسى.

هوامش:

١- تجد قواعد تقدير متدرجة Rubrics لتحديد درجة سذاجة الطالب الإبستمولوجية فى مواد طورها مشرع هارفرد للتدريس من أجل الفهم. Harvard Teaching for Understanding Project (Wiske, 1997,pp 184- 196). وبعض العمل مشتق من العمل الرائد الذى قام به وليم برى William Perry 1970 فى هارفرد على مستوى الكلية.

٢- فى هذا المثال وغيره من الأمثلة، سوف يسمع القراء الذين يألفون النظرية التربوية صدى فكرة أن التعلم ينبغى أن يصمم بحيث يعيد إعادة مختصرة To recapitulate تاريخ المعرفة، وعلى الرغم من أننا لا ننسى الإعادة المختصرة والنظرية التلخيصية recapitulation كنظرية تربوية سليمة، فإن جزءا مما نقصد به الإبانة وإماطة اللثام Uncoverage هى فكرة أن الطلاب ينبغى أن يخبروا البحث أو الاستفهام الأصيل authentic inquiry وأن يعيدوا أحيانا خلق ومحاكاة كيفية تنمية المعرفة (ويقدم الفصل التاسع مزيدا عن هذا الموضوع) ولمزيد من المعرفة عن الإعادة المختصرة للنقاط الأساسية أو الخلاصة recapitulation انظر أيضا Egan 1997, Gould 1977, Wiggins 1987a.



بعد أن نظرنا إلى الاعتبارات الأساسية فى تصميم الأنشطة المنهجية، نستطيع الآن أن نلتفت إلى محكات التصميم أو الغرابيل التى نحتاجها لضمان جودة وحدات المنهج التعليمى. كيف يستطيع المدرسون أن يصمموا الأنشطة عن قصد التى سوف تثير فهما أعظم لدى الطالب وتنميه؟ وسوف نفحص فى هذا الفصل توجيهات التصميم ومحكات التقييم الذاتى والتى سوف نلخصها فى الحروف الأوائلية WHERE وننظر فيما يبدو أنه أهداف متناقضة لكل من العمق والاتساع.

تقدمة طريقة «أين» WHERE

إن الحروف الأوائلية Where تعنى إلى أين نحن نتجه (Where (W)، وإلى الاستحواذ على اهتمام الطالب (Hook (H) وإلى اكتشاف واستقصاء كل مادة (E) Explore وإلى تجهيز وتسليح الطالب (Equip (E) وإلى إعادة التفكير (Rethink (R) فى عملنا وأفكارنا وإلى تقويم Evaluate النتائج. وقبل أن ننغمس فى مناقشة أكثر تفصيلا بالأمثلة، فيما يلى عرض موجز لكيفية تطبيق هذه العناصر الخمسة على خبرة حجرة الدراسة.

إلى أين نمضى؟ ولماذا نمضى إلى هذا المقصد؟ ما هى التزامات الطالب الأدائية النهائية - إرساء تقييمات الأداء ?anchoring performance assessment وما المحكات التى سوف نحكم على أساسها على عمل الطالب لتحقيق الفهم؟ والطلاب يسألون هذه الأسئلة وعليك أن تساعدهم على الإجابة المباشرة.

استحوذ على الطالب عن طريق الاندماج والنقاط المدخلية المثيرة Hook the student through engaging and provocative entry points وهى الخبرات والمسائل والشذوذات والمشكلات والتحديات التى تثير تفكيرنا وتوجهنا والتى تشير نحو أسئلة الوحدة والأسئلة الأساسية والأفكار المحورية ومهام الأداء النهائى.

استقص ومكّن وسلّح أو جَهّز Explore and enable/equib ادمج الطلاب فى خبرات التعلم التى تتيح لهم أن يستقصوا أو يكتشفوا الأفكار الكبيرة والأسئلة الأساسية

وتجعلهم يتابعون التخمينات والمؤشـرات القائدة، والبحث، ويختبرون الأفكار ويجربون الأشـياء. جـهز الطلاب للأداءات النهـائيـة عن طريق التعليـم الموجه، والتـدريب على المهارات والمعرفة المطلوبة. اجعلهم يخبرون الأفكار ليجعلوها حقيقة.

تأمل وأعد التفكير: Reflect and Rethink

تعـمق فى الأفكار موضع الخـلاف (عن طريق مظاهر الفـهم) نقح وأعد السـرد واصقل حسب الحـاجة. وجه الطلاب فى تقيـيم الذات، وفى توافق الذات، إلى تغذية راجعة من البـحث المبدئى والنتائج والمناقشـة، اعرض وقَوِّم Exhibit اكشف عما فهم خلال الأداءات النهائيـة والنواتج. ادمج الطلاب فى تقييم الذات النهائى لتحـديد وتمييز الأسئلة الباقية، ولتحديد أهداف ومرامى المستقبل، ولتشير نحو الوحدات والدروس.

احذر التصور الخاطئ:

نحن نؤكد هنا على أن Where مثل المظاهر الستة تفيد بدرجة أكبر كمحكات للتصـميم عنها كـتسلسل تاريخى لوظيفـة يتم عملها خـطوة خطوة، ولعل تذكر تصنيف أوتاكسـونومى الأهداف التـربوية عنـد بلوم ١٩٥٦ والذى يمثل طريقـة للحكم على بنود التقييم ومهامه بالنسبة للصعوبة المعرفية وهى ليست تتابعا جامدا سـابق الوصف للتدريس. وبالمثل فـإن Where تمثل طريقـة لاختـبار وتجـريب الدروس والوحدات أكثر منها وصفة لإعدادها أو بنائها.

وإذا اتخذنا مماثلة حكاية القـصة نقول تحتاج القـصة إلى خطة أو حبكة Plot وشخوصا Characters ومكانا أو موضعا Setting. وهذه هى عناصر القصة - مثل Where تلخص عناصـر التصـميم. ولكن السؤال هـو كيف يمكن تشـغيل العناصر فى كل أكثر فعالية واستحواذا على الاهتمام بحيث يندمج الطلاب فيها؟ هناك كثير من البدايات الممكنة، والأوساط والنهايات.

وكما يمكن لراوى القصة أن يبدأ بشذرات من حـوار أو بشخصية ويعمل نحو تكوين خطة وحبكة (أو العكس بالعكـس) وبتصميم العمل أيضـا يمكن أن تبزغ عبر الزمن، وبعـد اتباع كثير من المسـارات المختلفة والتتابعـات وهكذا، قد يقدم مدرس وحدة بالمهمة النهائية وقد تم عملها فى صيغة مبدئية مثل مسودة مكتوبة.

وقبل أن نناقش مضـامين كل عنصر من عناصر Where نقدم تعليقـا عاما على أهمية معايير التصميم. وعملنا يصل إلى مرحلة هامة. إننا نتحرك من التفكير عما نريد أن نعمله والحـاجة إلى إنجازه كمـدرسين إلى التفكير عـما سوف يحتـاج الطالب عمله لتحقيق الفهم - وهو المستخدم النهائي لتصميمنا.

وإذا كنا مصممى برامج Software فإن علينا الآن أن نتأكد أن كل القواعد التى كتبناها وجميع الوظائف التى بنيناها فى التطبيق سوف تصبح صديقة للمستخدم، رشيقة وقوية، وبمعنى من المعـانى نحن نصمم برامج فكرية بحيث يسـتخدم الطالب تصمـيمنا ليحقق وينجز مهام تعلم هامة.

وبقيـة هذا الفصل سوف تبحث وتسـتكشف مضامين محـددة لطريقة WHERE لخلق ووضع وتنفيذ منهج تعليمى له نوعية جيدة.

إلى أين نحن متجهون؟ Where Are We Headed?

نحن متـجهون بـطبيعـة الحال لتحـدى وترسيخ اتجـاه وغرض وأساس عـقلانى ومتطلبـات أداء ومعـايير. إن الغرض من الـعنصر الأول من WHERE يوازى المرحلة الأولى من التصميم التراجعى، نحن نبدأ بالتفكير على نحو غرضى عن كيفية إظهار إلى أين يتجه التدريس (أى التعلم المحدد الذى نسعى لتحقيقه).

ولكن التحـدى أكثر من مـجرد التوضـيح أو إعادة صيـاغة أهداف تدريسنا. إن المتطلب الأول للمناهج التعليمية الفعالة والصديقة للمستخدم User Friendly أن يجعل المصمم الأهداف واضحة للتلاميذ. ومـثل هذا العمل يعنى تحديد الأداءات المرغوب فيها والمعايير التى تكون التحصيل وليس فحسب ما الذى سوف نغطيه ونتناوله.

وفى وقت مبكـر فى وحدة ينبغى أن نوجـه الطلاب إلى الأغراض والالتـزامات الأكثر ملاءمة للتقييمات النهائية لفهمهم. ونريد عن طريق التصميم أن نعظم احتمال أن يفهم الطلاب العمل والغرض منه.

التزامات الأداء: Performance Obligations

يندر أن يعرف الطلاب إلى أين يتجه درس أو وحدة من حيث التزاماتهم الأدائية. أن يعرف الطالـب الموضوع والفصـول التى سوف تقـرأ، وتعليمـات كل نشاط، أو أن اختبارا سيطبق عليه فى النهاية لا يكفى لتركيز الانتباه، وتوجيه الجهد وضمان أن المرامى فهمت وتحققت.

وبأسرع ما يمكن فى الوحدة أو فى المقرر الدراسى ينبغى أن يعرف الطلاب ليس الأسئلة الشاملة Overarching وحسب بل وكذلك دقائق الأداء النهائى (أى المهام والاختبارات والتعيينات ومحكات التقويم ومعايير الأداء التى تتصل بها، والتى ينبغى الوفاء بها فى النهاية).

وهذا المتطلب أكثر صرامة مما يبدو أولا. ينبغى أن يكون الطلاب قادرين على الإجابة على الأسئلة الآتية بتحديد وثقة مع تطور العمل:

* ما الذى على فهمه بنهاية الوحدة، وكيف يبدو هذا الفهم؟
* ما التزاماتى النهائية؟ ما المعرفة والمهارة والمهام والأسئلة التى ينبغى علىّ إتقانها للوفاء بهذه الالتزامات ولإظهار الفهم والكفاءة ?Proficiency
* ما المصادر والموارد المتاحة والمتوافرة لمساندة تعلمى وأدائى؟
* ما مهمتى المباشرة؟ وكيف تساعد على الوفاء بالتزاماتى الشاملة Overarching
* كيف يتصل عمل اليوم بما عملناه من قبل؟ وما الأكثر أهمية عن هذا العمل؟
* كيف ينبغى أن أوزع وأخصص وقتى؟ ما جوانب هذا وجوانب التعيينات المستقبلية التى تتطلب أعظم انتباه؟ وكيف ينبغى أن أخطط؟ وما الذى ينبغى أن أعمله بعد ذلك؟ وما الذى له أولوية فى الخطة الكلية للأشياء؟
* كيف سيحكم على عملى النهائى؟ وأين يكون أدائى الحالى الأقوى وأين يكون الأصعب؟ وماذا أستطيع أن أفعل للتحسين؟

العمل الغرضى أو الهادف:

كما ترجح الأسئلة السابقة، ينبغى أن يكون العمل غرضيا من وجهة نظر الطالب وبغض النظر عن مدى تجريد الأفكار المفتاحية، أو درجة سذاجة الطالب فى المادة أو الموضوع، نحن كمربين ينبغى أن نجسم المرامى والأهداف فى مهام معروفة وعملية وفى معايير يستطيع أن يفهمها الطالب من بداية الوحدة. وينبغى أن يرى الطالب بوضوح غرض كل تعيين أو واجب، بعبارة أخرى أن يتوافر لديه إحساس شامل بالخطة والمصادر أو الموارد المتوافرة لتحقيق ذلك الغرض، ولكى يحقق طالب غرض الوضوح عن الاتجاه أو الوجهة، ينبغى أن يعرف التزامات التقييم النهائى منذ البداية وكذلك الأسئلة الموجهة أو المركزة التى وراء تصميم العمل.

وفيما يأتى مثال لطريقـة توفير مدرس لهذه المعلومات عن The Catcher in the Rye لاحظ كيف يستخدم المدرس وصفا أو بيانا مختصرا وأسئلة مدخلية (تعطى مقدما) لتـوضح إلى أين يتجـه العـمل، وكيف ينـبغى أن يتناول الطالـب القراءة وكـيف ينظم المذاكرة والدرس وكتابة المذكرات، يقول المدرس لطلاب الصف:

«بعد الانتهاء من قراءة وثيقة لـ The Catcher in the Rye سوف تعمل كعضو فى لجنة أتراب لمراجعة الحـالة فى المستشفى الذى يروى هولدن قصتـه عنها. ومع توافر نص كلمات هولدن، ومواد تتصل به سوف تكتب تقريرا تشخيـصيا للمستشفى ورسالة وصفية لولدى هولدن».

والاختبارات القصيرة وتمرين الكتابة الذى ستصف فيه هولدن من منظور شخصية أخرى فى الرواية سـوف يعمل كحث لفـهمك. وفى نهاية الوحـدة سوف تحلل منظور فهمك للرواية كما تعرض أحداثها متسلسلة فى صحف يومية.

أرجو أن تـستـجيب فى الصـحيـفة فى نهـاية تعيين قـرائى وقبل الدرس التـالى لسؤالين: ما أهم شيء تعلمتـه عن هولدن فى هذا الجزء من الرواية؟ وما هو أهم سؤال لم يجب عنه هولدن فى هذه النقطة مـن الرواية؟ واستجـاباتك لهذين الســؤالين سوف يمثلان بدء المناقشة الصـفية اليومى ونهايتها. وبالإضـــافة إلى ذلك سوف تكتب سؤالا ثالثـا مع كل تعيين مـثل «ما الذى تفـهمـه من العنوان؟ مـا الملاحظات التى لديك عن استخدام هولدن للغة؟ وما الذى تفهمه من السطر Allie don't let me disappear وما المنظر المبكر فى الكتاب الذى يذكـرك به هذا السطر؟ وما الذى ينبغى أن نسـتخلصه من ردود أفعال هولدن للفحش الذى رآه مكتـوبا فى مدرسة فوب Phoebe's school وفى المتحف؟.

والأسئلة النهـائية للأيام الأخيرة هى: مـا الذى تغير فى الطريقـة التى رأيت بها هولدن مع التقـدم فى الكتاب؟ وإذا كان الأمـر كما يدعى بعض الناس «سـوء الفهم لا يمكن تجنبـه، حين تواجه مادة جـديدة، فمـا هى أفهـامك الخاطئة عند أى نـقطة خلال الوحدة؟».

مع التسليم بقراءتك للرواية، إذا كـان عليك أن تدرس هذه الرواية لطلاب العام الدراسى التالى، ما الذى سوف تعمله لضمان أنهم يفهـمون الرواية مقابل مجرد معرفة بعض الحقائق عنها؟».

فكر فى كـيف يخـتلف هذا المدخل فى تناول الأدب عن إسـتـراتيـجيـة المدرس العادى: توزيع نسخ الكتـاب، وتزويد الطالب بخطة بالتعيينات والواجـبات المنزلية تبين الصفحات التى تقرأ وأمسيات أو ليـالى قراءتها. لاحظ أيضا كيف توفر الأنماط المختلفة من التقييم مجموعة كافية من الشواهد للحكم على فهم الطالب.

استحوذ على التلميذ عن طريق شغله وبالنقاط المدخلية المثيرة:

Hook the Student Through Engaging and Porvocative Entry Point:

إن العمل العـقلى والفكرى الذى يؤدى إلى فهم متـقدم يتطلب درجة عـالية من ضبط الـذات ودربتها ومن تأجـيل الإشبـاع. وما يزال كـثيـر من الطلاب يجيـئون إلى المدرسة وهم غـير راغبين إلى حـد ما (ولا يتوقـعون) أن يعملوا بجـد واجتهـاد، ولقد افترضنا تاريخـيا أننا نستطيع أن نحل هذه المشكلة عن طريق وسائل خارجـية المنشأ مثل جزرة الثناء والمكافآت والامتيازات وعصا التقديرات المنخفضة والعقاب والإذلال المعلن.

ونحن نتخذ مـوقفا مختلفـا هنا، إننا نركز على مفاهيم تصـميم يغلب أن تدمج الطلاب، وباستخدام معرفـتنا بالطلاب، والموضوع أو المادة كأساس، وفضلا عن ذلك، فنحن نعتـقد أن العمل المدرسى ذاته يمكن تصـميمه ليكون أكـثر تشويقا بكثـير دون أن نضحى بالدقة. وكـثيرا ما يكون العمل المدرسى مملا على نحـو لا ضرورة له، وخاصة حين يتألف من أوراق عـمل تنمى مهارات لا تتـطلب إعمال العـقل بالقدر الكافى، أو الاستماع السـلبى المفرط- وكل هذا بعيدا عن المشكلات المثيرة للاهـتمام وتحديات الأداء الواقعى .

وفى الحق أن طرق إثارة التفكير القوية والتى تحـترم الوقت، والتى توقظ الاهتمام بالأفكار وتحافظ على هذا الاهتمام قد تحقق التـعلم المشوق. ولكى نحقق اندماجا أعظم من قبل الطالب فى التـعليم على أية حال، علينا أن نصـمم على نحو صريح لتحـقيق ذلك.

وتنظيم العمل حول أسئلة ومشكلات قد اقتبس وأشير إليه من قبل كطريقة فعالة لإثارة الطلاب، وهناك أنواع أخرى مما يـستحوذ على اهتـمامهم مـثل أن يعمل الطلاب على حل ألغـاز وأحاجى وتحديهم لـيحلوا مشكـلات عالم الواقع، ودمجـهم فى لعب الأدوار وعرض نظريات بعيدة، وتناقضات ظاهرة، وأشياء غير متسقة يمكن أيضا أن تثير تساؤلاتهم وعجبهم وبحثهم.

ولقد قال المربى ليمان Lyman 1992 كلمة بارعة ظريفة ساخرة: «ينبغى أن تكون التربية حكة جلد من الداخل وليست خربشة سطحية من الخارج Education Schould be an itch not a scratch» وهو يفضل استخدام حقائق غريبة ليستثير الاهتمام بالموضوع ويقترح بدء الدرس أو الوحدة بشىء غريب مثل: هل تعرف أنه وفقا لقوانين الديناميكا الهوائية Aerodynamics لا ينبغى أن تكون النحلة الطنانة وهى نحلة ضخمة قادرة على أن تطير (ويعرض صورة للنحلة وهى تطير) كيف يمكن أن يحدث هذا؟

وأسئلتنا عن النقاط المدخلية Entry- point Questions فى الفصل الثانى تصلح لإثارة الاهتمام كالتحديات التى تطرح فى التعلم القائم على المشكلة أو عن طريق دراسة الحالة. واللغز نقطة بداية جيدة دائما. وفيما يأتى مشكلة معدة يمكن استخدامها لدرس فى التعلم القائم على المشكلة يقدم وحدة عن التوسع ناحية الغرب فى منتصف القرن التاسع عشر.

تكتشف نسخة صفراء من المقال التالى من الصفحة الأولى من عدد قديم من نيويورك تايمز محشورة فى كتاب بالمكتبة. وقد بقى منها الفقرة الأولى ولا يوجد عليها تاريخ ولا رقم المجلد. وهى تقرأ على النحو الآتى:

إعادة عقارب الساعة إلى الوراء

فى تمام الساعة التاسعة بالتوقيت المحلى بالأمس صباحا أوقف السيد هامبليت James Hamblet المراقب العام لشركة تايمز تلجراف Times Telegraph Company ومدير خدمة الوقت فى شركة وسترن يونين تلجراف Western Union Telegraph Company بندول الساعة المعيارية فى الغرفة ٤٨ فى مبنى «اليونين» Western Union telegraph building ولقد توقف القضيب الطويل المتلألئ وكمرة بندوله الأسطوانى الثقيل لمدة ٣ دقائق ٣٨و٥٨ ثانية، وهذه الآلة الدقيقة للساعة توقفت لأول مرة منذ عدة شهور. وتوقفت الأداة الكهربية لدقائق على الرف بجانب الساعة، وبتوقفها فإن الدقات التى تطابقها فى الأدوات المشابهة فى كثير من محلات المجوهرات والساعات فى المدينة كلها توقفت. وهكذا، فإن الزمن المسجل من قبل ضاع، وعاد البندول الثقيل مرة أخرى للحركة؛ يتأرجح جيئة وذهابا فى رحلات لا يتوقف مقدار كل منها ثانية من نهاية الأرجحة إلى النهاية الأخرى، ومع ابتداء البندول استأنفت الآلات أو المعدات الصغيرة فى المدينة كلها دقها لقد غير السيد هامبليت الزمن بمدينة نيويورك وبالولاية.

هل تعرف عـما يتحدث هذا المقـال؟ سوف نقدم الإجـابة فيما بعـد. ومتى حل الطلاب هذا اللغز المعين فإنهم يستطيعـون على نحو منتج أن يركزوا على الأفكار الهامة الكبيـرة - أسباب ونتـائج اتجاه الحركة الأمـريكية نحو الغـرب - وذلك بعد أن تزودوا وتثقفـوا بالأسئلة والمسائل الخلافية التى نـشأت من بحث الطالب واستقصائه وحـجاجه وجدله عن هذا اللغز الذى استخدم للتقدمة.

إن إثارة التفكير تتطلب فى الأسـاس قدرا من الغموض والألغاز، ولننظر لكيـفية إثارة أو طرح صانعى الأفلام للأسئلة وإثارتها فى عقولـنا حيث تبقى بغير إجابة كطريقة تجعلنا نستـمر فى التفكير والتـعجب. وفى ورش العمل Workshops كثيـرا ما تعرض الدقائق العـشر الأولى من فـيلم كن بيرن Ken Burn عن الحرب الأهـلية The Civil War لتظهر كيف يعمل هذا الأسلوب فى طرح الأسئلة حـتى ولو كان وثائقيا. فالمناظر الافتـتاحيـة تصبغ الدمار الذى تحـدثه الحرب بصـبغة شـخصيـة، وتقدم حقـائق مؤلمة ومحدودة عن الذين يصورون فى الافتتاحية الدرامية ثم تترك للتأمل والتساؤل والتعجب مع الراوى. كيف نستطيع أن نقتل إخوتنا بهذه الأعداد المذهلة الصاعقة؟.

دعوة المشاهد إلى الداخل:

إن ترك بعض الأشياء دون التـحدث عنها ودون الإجابة عنهـا يدعو المشاهد إلى داخل الموضـوع ويساعـد على صنع المعنى والحفـاظ على الميل أو الاهتمـام والتفكـير، ولننظر على سبـيل المثال إذا كان الراوى يفتتح فـيلما بتقرير وبيـان بعض المعلومات عن نصير القضية أو بطلها بهذه الطريقة.

نشأ عالم آثار وشب فى بيت عالم متشدد فى التـاريخ القديم: ولقد كان كشافا. وبدأ يهتم بعلم الآثار حين قابل بـالصدفة بعض الرجال يحفرون حـفريات قديمة. ومنذ هذا اللقاء طور أسلوبـا مميزا فى الملابس وكذلك خـوفا لازمه طول حـياته من زواحف معينة.

وهنا نجـد عرضا تقليـديا مسطحـا للحقـائق مع قليل من الدرامـا والشذوذات، والدعاية أو الغموض. ولكن المعجـبين بثلاثية سبيلدج Lucas- Spielberg من الأفلام سوف يتعرفون بسرعة شخصية مثل Indiana Jones وآخر الحملات الصليبية التى تجذب الانتباه على نحو آسـر وفكاهى والمليئة بالغموض وبالتوقعات الطائشـة الفكهة. الحصان يتحـرك حين يحاول إندى أن يقفـز فوق ظهره، والأشرار يلبـسون أردية بيضـاء وينتهى الكشاف بأن يكون لصا.

قابل بين هذه الدقائق العشر المليئة بالأحداث بكتاب مسطح عن السير من النوع الذى بدأنا فى رسم صورة تلخيصية تقريبية له كرسم تخطيطى من قبل. سوف ندرك ما الذى نحتاج عمله لجعل العمل أكثر دمجا للطلاب دون تضحية بالحقائق.

وعلى سبيل المثال لاحظ المؤلف منذ سنوات مضت مقررا فى التاريخ كانت كل بنيته سلسلة من السير. وقام كل طالب بدوره فى بحث الشخصية التالية وعرض نتائج بحثه، ثم الاشتراك فى مؤتمر صحفى حيث قام أربعة أو خمسة من لاعبى الدور بالحصول على أسئلة من بقية الصف (يمثلون الصحافة). وقد تم اختيار سير الحياة لجعل الموضوع: التاريخ الروسى مشوقا وليتيح الاندماج ويحقق كفاءة الشخصية المثيرة فى مؤتمرات صحفية.

وقد أضاف المدرس لهذه الأدوار المتتابعة الدرامية أحيانا والمثيرة فى المقرر الدراسى حيلة شيطانية. حيث أعد مكتبة بها مواد قليلة زائفة وموضع جدل عن الشخصيات موضع الدراسة بحيث يكون على الطلاب أن أعمله لكى يراجعوا ويفحصوا المراجع وأن يتشككوا فى عملهم. ومما هو جدير بالذكر أن هذا المدرس لم يحاضر قط، على الرغم من أنه وضع عشرات من محاضراته على شرائط فيديو بحيث يستطيع الطلاب أن يستعيروها من المكتبة.

ولصياغة الأهداف الأكاديمية من خلال عدسات اهتمامات الطالب والمسائل التى تشغله، كثيرا ما كان المدرسون يرون الطلاب مندمجين بدلا من اتجاه قوامه الحد الأدنى من المسايرة، ما أقل شىء على أن اعمله لكى أنجز المطلوب؟ وعلى سبيل المثال فإن مدرس فنون لغوية فى المدرسة المتوسطة استخدم مقترح مجلس المدرسة بأن يرتدى التلاميذ زيا مدرسيا لكى يدمج الطلاب فى فهم عملية تحليل المسألة أو القصة، والجدال والحجاج حولها والإقناع بالكتابة والتحدث. ولقد حلل أعضاء الصف المقترح، وعقدوا مناقشة وحوارا محاكيا لاجتماع مجلس المدرسة وكتبوا خطابات إلى محرر جريدة محلية.

مابعد الممتع إلى الأساس، Beyond Entertaining to Essential

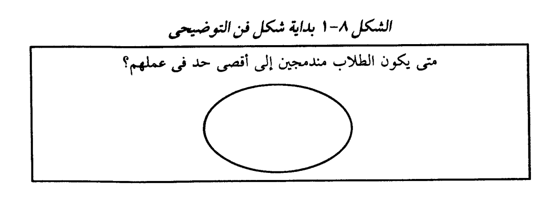
إن التحدى هو أن نشير نحو ما هو أساسى، ليس لمجرد توفير عمل ممتع. والمقتطف من المقال إعادة عقارب الساعة Turning back The Hands لا يستحوذ على اهتمامات الطلاب فحسب ولكنه أيضا فعال فى عرض أفكار مسائل هامة فى تاريخ الولايات المتحدة. وفى الحق إن الطالب كثيرا ما يثير أسئلة مفتاحية عادة مع فك مغاليق

المقتطف، وتمييزه وتحديده ومناقشته (هل كنت تتساءل وتتعجب عما تصفه بالفعل المشكلة المصطنعة؟ إنه اليوم الذى غيرت فيه الولايات المتحدة توقيتها من التوقيت المحلى الذى يعتمد على شروق الشمس وغروبها إلى توقيت معيارى، والذى قسم الولايات المتحدة إلى ثلاث مناطق زمنية. ولقد شجعت السكك الحديدية على هذا بسبب حاجاتها إلى جداول زمنية قومية).

وكثير من المربين الذين خبروا هذه المشكلة الصناعية فى ورش العمل يقترحون عشرات من النظريات المعقولة أو المقبولة ظاهرا ولكنها ليست صحيحة. وبناء على ذلك فإنهم قد رأوا على نحو مباشر كيف تنشأ الأسئلة المهمة وكيف يمكن أن تصوغ الدراسة التاريخية والعلمية هذه الأسئلة وتؤطرها. ويمكن أن تكون النماذج المماثلة حديثة مثل (e.g. The Structure of the World Wide Web) أو قديمة (مثل التقويم الجريجورى). وبأى من الطريقتين ينبغى أن يمزج التصميم ما هو مشوق بما هو فعال.

وتمرين آخر فى ورشة العمل التى نستخدمها يتضمن ويتطلب سلسلة من الأسئلة تؤدى إلى رسم فن Venn التوضيحى لكى تعالج تحدى التشويق والفاعلية. ويظهر الشكل ٨-١ كيف نبدأ ونحن نسأل متى يكون الطلاب مندمجين إلى أقصى حد وملتزمين بعملهم بصفة عامة وبعملهم المدرسى على وجه الخصوص. بعبارة أخرى، ما أنواع العمل (منحين جانبا تأثير المدرس) الذى يدمج الطلاب ولماذا؟ بعض الإجابات التى يمكن التنبؤ بها (والمكتوبة فى الشكل البيضاوى) هما وضع اليدين على المهام Hands on Tasks والأحاجى والجمع بين التعاون والتنافس وتحديات العالم الحقيقى، ولعب الدور ودراسات الحالة والتحدث عن المنتجات والأداءات، والاختبارات فى العملية والناتج، والقدرة على صياغة العمل صيغة شخصية، ولكن السؤال هو: لماذا تنجح هذه الإستراتيجيات فى إثارة الاهتمام وزيادته زيادة كبيرة؟.

الشكل ٨-١ بداية شكل فن التوضيحى



إثارة الاهتمام:

الظروف أو الشروط الآتية تلخص معرفتنا عن كيفية إثارة الاهتمام العقلى بالفكرة.

* العمل الفورى فى الأسئلة والمشكلات والتحديات والمواقف أو القصص التى تتطلب مواهب الفرد، وليس مجرد المعرفة المدرسية. وهذه الطريقة فى التفكير مركزية بالنسبة للتعلم المتمركز حول المشكلة وطريقة الحالة.
* إثارة التفكير عن طريق الشذوذات، والحقائق الغريبة والأحداث والأفكار المضادة للحدس والألغاز التى تروق للشجاع، وجعل الغريب مألوفا والمألوف غريبا، ومثال ذلك قراءة الأرض المسطحة Flat Land كمقدمة لمسائل عن الهندسة.
* الخبرات الصادمة: هذا النمط من النشاط هو الحد الفكرى الخارجى Outward Bound حيث يكون على الطلاب أن يواجهوا المشاعر والعوائق والمشكلات شخصيا أو كمجموعة لكى تنجز مهمة.
* وجهات نظر مختلفة أو منظورات متعددة فى مسألة واحدة، وعلى سبيل المثال مقرر دراسى فى تاريخ الولايات المتحدة قد يتضمن قراءة من كتاب مدرسى لقطر آخر ليوفر وجهة نظر مختلفة بالنسبة للأحداث الهامة، كما رأينا فى الفصل السابق[١].

مراعاة الفاعلية:

لقد طلبنا من المشاركين فى الورشة التعليمية أن يلتفتوا لا إلى الاندماج فحسب بل وكذلك للفاعلية- الخاصة بهم . ما أكثر دروسهم فاعلية ولماذا؟ ما الذى يحدد ما إذا كان التصميم فعالا إذا تساوت الأشياء الأخرى؟. والشكل ٨-٢ يظهر كيف تؤطر وتصوغ الأسئلة فى أشكال فن الدائرية.

وهنا أيضا تكون الإجابات قابلة للتنبؤ، والعمل أكثر فاعلية حين:

* يتركز على أهداف واضحة وذات قيمة.
* حين توفر النماذج والتغذية الراجعة.
* يفهم الطلاب الغرض من العمل وأساسه العقلانى.
* تتوافر محكات واضحة وعامة ونماذج تسمح للطلاب بأن يراقبوا على نحو دقيق وصحيح تقدمهم.

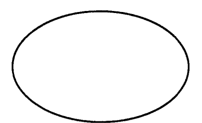
* تجعل الأفكار عيـانية وحقيقـية من خلال الأنشطة المربية التى ترتـبط بخبرات الطلاب وبالعلم بعد حجرة الدراسة.

* توفر فـرصا مبنيـة فى العمل ومرتبطة بتـقييم الذات وبتـوافقهـا مستندة إلى التـغذية الراجعة.

وأخيـرا فإن المشاركين فى ورشـة العمل يتأملون ويفكرون فى الجـزء المركزى من رسم فن التخطيطى: وما الذى ينبغى أن يصدق بالنسبة للعمل لكى يكون مستحوذا على الطلاب بدرجة عـالية وفعالا؟ والإجـابات سوف تصبح مجـموعة مفـيدة من المحكات للعمل لتحقيق الفهم بدون التضحية بالصرامة أو بمحتوى مفتاحى أو جوهرى.. والشكل ٨-٣ يظهر ويوضح إطار العمل كاملا.

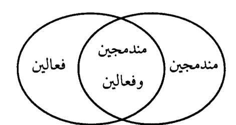
الشكل ٨-٢ رسم فن التوضيحى الدائرى للتصميم الجيد

متى يكون الطلاب أكثر فاعلية فى عملهم؟



الشكل ٨-٣ تطوير محكات تجعل العمل مستحوذا على الطالب وفعالا

متى يكون الطلاب أكثر اندماجا وأكثر فعالية



يستكشف ويمكن ويجهز: Explore and Enable/Equip

وهنا تتـخذ الإبانة وإمـاطة اللثـام عن العمق والاتسـاع مكانا مـركزيا فى عـمل التصمـيم. والإبانة تتطلب تصميم الدروس التى تحـرك الاستقصاء إلى مـا بعد الملخص الوصفى الواضح المسطـح الذى يقدمه الكتـاب المدرسى، ينبغى أن يتشكل الاسـتكشاف

والتجـهيز كليـة بحيث يثيـر ويتطلب المظاهر الملائمة من الفـهم، وأن يركز على المرامى النهائية المحددة:

* يعرض ويوضح المشكلات المفتاحية التى تتطلب حلا.
* يتطلب من الطلاب أن يحفروا نحو الأعمق وأن يتوسعوا لكى يفهموا الأشياء.
* يبحث وجهات النظر المختلفة التى برزت.
* يتابع أسئلة جوهرية فى العمق.
* يتعلم الحـقائق المتطلبـة ويفحص النظريات ذات العـلاقة ويحدد ويسـتقـصى المصادر والموارد وينمى المهارات التى يحتاجها.
* يستهدف الأداء النهائى، ونماذج الدرس والممارسة وإعادة السرد.
* يوفر أكبر قدر من الخبرة المباشرة ممكن بحيث يعطى معنى للأفكار المفتاحية.

استخدام المظاهر كأسئلة:

نستطيع أن نسـتخدم المظاهر السـتة للفهم كـمجموعـة من الأسـئلة تطرح على الصيـاغات المفـتاحيـة فى الكتاب المدرسى لاسـتكشاف الأفكار المفتـاحيـة وليس لمجرد تغطيتها. وتصميمنا يغلب أن يميط اللثام عن الاسـتقصاءات والمسائل الخلافية التى تؤدى إلى فهم أفـضل للموضوع. وفـيما يأتى عينـة من الأسئلة لغربلة صـياغات وتعبـيرات الكتاب المدرسى.

* ما النظرية التى وراء عرض فـكرة كبيرة؟ وكيف يمكن أن تخـتبر للتثبت من صـدقها ولتسويغها؟ ما النظرية أو المبدأ الذى يكمن وراء هذه الفكرة.
* ما القصة التـى وراء هذه الحقيقة؟ وكيف حدث أن هذا الـعرض وضع موضع الجدل والحجاج؟ أو تم تصديقه؟ هل هذا العرض يمكن أن يفسر تفـسيرا مختلفا؟ وما الهام هنا؟ ولماذا يكون لهذا التعبير مغزى؟
* ماذا نستطيع أن نفعل بهذه المعرفة؟ وعلى أى مشكلات هامة وأسئلة وألغاز يمكن لهذه المعرفة أن تطبق؟ وفى أى المواقف يستخدم الراشدون والمهنيون هذه المعرفة؟ وما المهام التى تتطلب هذا النمط من المعـرفة؟ وما أنواع الاستـخدامات التى قـد تسببه صـقلا للفكرة نحن فى حاجة إليه؟

* وهل توجد وجـهات نظر أخـرى إلى جانب وجهـة النظر المعبر عـنها هنا؟ ومن أى منظور تم هذا العرض أو البـيان؟ وكيف يمكن للنقاد والمتشككـين أو الذين يختلفون عنا أن ينظروا للمسـألة؟ ما المفتـرض هنا؟ ما المطلوب منا أن نقـبله بإيمان وتصديق؟ وهل ينبغى علينا أن نفعل ذلك؟ وكيف يكون الشعور عندما نفكر بتلك الطريقة؟ وما الذى ينبغى أن يختبره الطلاب ليصدقوا هذه؟.

* ما الذى أعرفه كطالب مما يجـعل هذا العرض للقضية يبدو صـادقا؟ يبدو كاذبا؟ وأى معتقداتى وتحيزاتى يمكن أن تجعل من الصعب على أن أصدق هذه الإفادة أو أتشكك فيها؟

وأسئلة مثل هذه تفيد كحث للمدرس المصـمم، حيث يدخل الاستقصاء والبحث النشط إلى مـا يمكن أن يكون بغيـر هذا تعلما سلبـيا، ويستطيع المـدرس إذن أن يحيى التعـبيرات فى الكتـاب المدرسى ويعيدها إلى الحـياة بتصـميم خبـرات تعلم تدور حول الاستقصاءات والبحـوث والمناقشات والمجادلات ولعب الدور وتحولات فى المنظور وهذا قليل من كثير.

واستخدام «يجهز Equip» يؤكد على الدور الحيوى الذى ينبغى أن تلعبه الأنشطة التعليـمية والكتب كوسـائل للأداء الفعال؟. إن التجـهيز Equipping يتضمن أيضا ما يشيـر إليه على أنه تدريس مـركز تركيـزا عاليـا (أو تدريس للتمكن) مشـتق من تحليل أهداف الأداء. وينبـغى أن يطرح المدرسـون أسـئلة علـى أنفـسهم فـى هذه المرحلة من التصـميم، ما أنواع المعرفة والمهارة وعـادات العقل والاتجاهات التى تعتبر متطلبات للأداء النهائى الناجح؟ وما نوع الأنشطة التعليمية التى ستضمن أن يتاح للطلاب فرصة متساوية لإتقان الأفكار والأداءات المحورية؟

والجانب الأكثر تعرضا للإغفال فى التصميم التعليمى هو الحاجة لمساعدة الطلاب على تقيـيم الذات وتوفيق عـملهم ذاتيا وهم يتقـدمون، وينبغـى أن توفر دروسنا نماذج للأداء المثالى وممارسة فى الفهم واستخـدام محكات فى قواعد التقدير المتدرج Rubrics وإستـراتيجيـات مثل مراجـعة وفـحص الأتراب لكى يوجهوا التـوافق الذاتى (لمزيد من الأفكار انظر ف ٢، ٣ من كتاب Wiggins ١٩٩٨).

خبرة الأفكار المفتاحية، Experiencing Key Ideas

إن الخبرات المباشرة والمحاكية للأفكار المفتاحية حيوية فى التدريس لتحقيق الفهم. والتحدى للتصميم أن تجعل الفكرة المجردة أو الخبرة البعيدة ميسرة وواقعية وتبدو هامة.

وكمثال من تدريس ليفى Steven Levy يوضح كيف أن الأنشطة الخبـراتية أو المحاكاة يمكن أن تبرز مظهر التعاطف (إمبائى) وتدفعه إلى المقدمة.

فى سبتمبر ١٩٩٢ حين دخل طلاب ليفى حجرة دراستهم لأول مرة، دهشوا لأن الحجرة كانت خـالية لا أدراج، ولا مقاعد، ولا كمبـيوترات أو أرفف كتب. إنهم مثل الحجـاج الذين سـيدرسونـهم طول العام، سـوف يشكل الطلاب بيئـتهم الجـديدة وفق حاجـاتهم وخلال السنة كلهـا أتيحت لهم الفـرصة ليخـبروا المفاهيم المحـددة فى منهج الصف الرابع: فصنعوا أدراجـهم ومقاعدهم وكونوا جـمعية تعاونيـة تضم حملة أسهم ووزعوا أرباحا ليمولوا أنشطتهم وزرعوا قمحا وحـصدوه ليخبزوا وغزلوا صوفا لينسجوا حصـرا وصبـغوه Regional Laboratory for Educational Improvement of The Northeast & Islands, Undated, p. 1.

مقدمات متاحة لأفكار مركبة:

لقد استخدمنا الهندسة غير الإقليدية كمثال لموضوع معقد وهام ولكنه مفهوم فهما ضعيفا، والذى ينبغى أن يكون أكثر بروزا أن نفهم نظام الهندسة كله. وعليك أن تلتفت إلى الطرق الآتية لكى تعد الطلاب وتهيئهم للموضوع بطريقة مشوقة وميسرة.

* اطلب من الطلاب أن يحصروا قواعد ألعابهم الرياضـية ولعبهم المفضلة. ناقش ما إذا كانت هذه القـواعد يمكن تغييـرها بحيث تظل اللعبـة كما هى. هل يستطيـعون أن يحددوا تغيرات أساسـية فى قاعدة فى لعبات رياضية يعرفـونها كلهم؟ ولماذا تغيرت القواعد، وما تأثيـرها على اللعبة؟ وكف يزيد هذا التاريخ استبـصارنا بحيث تصبح فكرة كبيرة ناقشناها فى الفصل الأول- حرفية القانون مقابل روحه؟
* هل طور الطلاب هندسة تقريبية للمبنى الفيزيقى لمدرستهم. بعبارة أخرى ما المسلّمات التى يحتاجونها لوصف فراغ البناء والحركة الإنسانية فيه؟ (وواضح فى حالات كثيرة أن الخط المستقيم ليس أقصر مسافة عملية بين نقطتين).
* باستـخدام كرة أرضية اسـتكشف مشكلة تحديد طرق الطيـران وقلل إلى الحد الأدنى تكاليف الوقود. بين كيف أن الهندسـة الإقليدية هى النظام الصحيح لتحـديد أقصر المسافات.

مرة أخرى يستطيع المدرسون المصممون أن يفيدوا من إعادة صياغة المظاهر الستة كأسئلة تخدم التصميم- أسئلة عن كيف يستخدم الطلاب الخبرات على نحو أفضل وأن يكونوا أحسن استعدادا وقدرة على تحقيق الفهم فى الأداء.

المظهر (١) الشرح: ما نوع البيانات، والمشكلات والخبرات التى ينبغى أن يواجهها الطلاب إذا أريد لهم أن يدركوا ما ليس واضحا وأن يواجهوا الأفكار الجديدة والنظريات وأن يختبروها ويتحققوا من صدقها، وأن يبنوا نظرياتهم أو شرحهم. (أو يستوعبوا تماما أفكار ونظريات شخص آخر).

المظهر (٢): التفسير: كيف سيتطلب العمل من الطلاب أن يعدوا تفسيراتهم، وأن يشتقوا المعنى، وأن يستكشفوا الأهمية أو يجدوا المغزى فى المادة أو المعرفة؟ وما النصوص والأحداث، أو الناس الذين ييسرون تفسير الطالب ويساعدون على الوصول إليه؟.

المظهر (٣): التطبيق: كيف سيتطلب العمل من الطلاب ويمكنهم من استخدام أفهامهم واختبارها فى سياقات متباينة وملائمة حين تتطلبها المواقف الحقيقية والأغراض والجماهير؟ كيف سيشجع العمل الطلاب على أن يقترحوا أو حتى يخترعوا تطبيقات جديدة؟

المظهر(٤): المنظور: كيف تقدم المواد والتعيينات والخبرات والمساقات بحيث يستطيع الطلاب أن يولدوا وجهات نظر متعددة، ليس ذلك فحسب بل وكذلك أن يقيموها تقييما ناقدا؟

المظهر (٥): التعاطف (إمباثى): ما أنواع الخبرات المباشرة والمحاكية التى قد تدفع الطلاب أن يربطوها بعمق مع خبرات الآخرين؟ كيف سيساعد العمل الطلاب على أن يحذفوا الكلمات الفارغة والتجريدات ليجدوا ما له قيمة ممكنة وجدوى فى أفكار الناس وخبراتهم التى قد تصدمهم فى البداية باعتبارها غبية أو غير جذابة أو غريبة؟

المظهر (٦): معرفة الذات: ما نوع الخبرات التى سوف تساعد الطلاب على أن يقيّموا ذاتهم ويتأملوا ما يعملونه أو ما لا يعرفونه أو يفهمونه؟ وكيف تستثير الدروس عادات عقل الطلاب وتحيزاتهم التى يجلبونها للعمل؟

إن احتمال فـهم أكثر تقدما وحنكة يعتـمد على أن تدعو الطالب وتطلب منه أن يستـخدم على نحو مـستمـر مفاهيمـه ويعيد التـفكير فيـها، وكذلك فى وجـهة النظر والنظريات كما اقترحنا مرارا.

وحين يرتكز المنهج التعليمى على مهام شـاملة ومتكررة وأسئلة، فإن من المعقول أنه يمكن إعادة تناول الأفكار الهامة بل وينبغى أن يتم ذلك. وعند الـتصميم للفهم فإننا عن قصد نكشف ونبين عن أفكار مـضادة لوجهة النظر الخصبة للمنهج الـتعليمى القائم على مجال خطى وتتابع والتى تنمى التغطية Coverage.

وعلى سبيل المثال، فصل فى المدرسة الابتـدائية يستكشف فكرة الصداقة، بقراءة القصص المخـتلفة التى تصـور أصدقاء وأفـعال صداقـة ويشتق الطلاب نظرية للصـداقة ويخلقون شبكة مفهوم للموضوع a cencept web. ثم يعرض المدرس عليهم مثلا من الشرق الأوسط «عدو عـدوى صديقى» ويطلب منهم أن يعيدوا فحـص مطويتهم استنادا إلى هذه الفكرة.

وفيـما يأتى مثـال لوحدة بالمدرسة المـتوسطة عن حضـارة قديمة. وقد صـممت الوحدة حول استـقراء يتزايد صعوبة وتتطلب إعادة تفكيـر فى كل من العملية والناتج. وتستخدم مواد محاكاة ومواد حقيقية ومواد مصنعة.

ويتعلم الطلاب عن ملحمة جلجامش The Epic of Gilgamesh التفكير كعلماء الآثار:

١- قدم الوحدة مستخدما الأسئلة الأساسية ما الحضارة؟ كيف تعرف ما تعرف؟ واجعل الطلاب يكتبـون تعريفا مخـتصرا للحضارة. ويسـتطيع الطلاب أن يحضروا شـيئا يعتقدون أنه يرمز للحضارة كنشاط إضافى.

٢- ويفحص الطلاب فى الصـف السنت الأمريكى U.S. Penny ويقومـون بملاحظات ويكتبون قائمة بالحقائق الملاحظة التى سـوف يطلق عليها القريبة من الحقائق Near Facts . ويشاركـون الحقائق وما يقـرب منها Near Facts لكى يتراكم أكـبر عدد ممكن منها. ويمكن اسـتخدام النظارات المعظمـة والمجاهر لفحص العـملة. وبعد أن يختـار كل طالب الحقائق ومـا يقرب منها ينسـخون جميـعا كلا منهـا على بطاقة صغيرة. والحقائق يكون لونها ورديا، وما يقرب منها لونه أزرق.

٣- الطلاب يرتبون طبقات من الحقائق وما يقرب من الحقائق فى قاعدة البرج الهرمى وبترتيب البطاقات وإعادة ترتيبها تؤلف حقائق وما يقرب منها لصنع الدعاوى المعرفية، ودعاوى المعرفة تسجل على بطاقات صفراء.

٤- وبعد المشاركة فى دعاوى المعرفة الواحد مع الآخر، يقوم كل طالب بتفسير نهائى للسنت The Penny ويكتب ذلك على بطاقة خضراء. وهم يعملون هذا العمل فى البيت. وبعض الطلاب سوف يقدمون تفسيرا واحدا لكل جانب من هذا الشىء المصنوع. ثم بعد ذلك يعدون تفسيرا نهائيا على بطاقة أخرى من لون مختلف ويكتبون مدخل يوميات عن نواحى القوة ونواحى الضعف فى التفسير.

٥- الطلاب يشاركون بعضهم البعض فى تفسيراتهم.

٦- وفى المشاركة يجمع الطلاب الحقائق وما يقرب منها استنادا إلى ملاحظة قريبة لمعيار اليورانيوم Standard of Ur وهو مادة مصنوعة اكتشفت فى وقت مبكر من هذا القرن. واسم هذا الشىء المصنوع لن يكشف عنه للطلاب لأنه قد يؤثر فى تفسيرهم. ويستخدم نفس ترميز اللون Color Coding المستخدم.

٧- وفى البيت يستخدم كل طالب مطالبات معرفية، وتفسيرا نهائيا للمادة المصنوعة. وينبغى أن يرتب الطلاب جميع الحقائق وما يقرب من الحقائق ومطالب المعرفة المستندة على كل جانب من جانبى الشىء المصنوع فى أجزاء منفصلة من البرج، وذلك بغية إبقاء المادة منظمة.

٨- يعرض الطلاب أبراجهم الاستقرائية النهائية على الصف. ويشجع الزملاء فى الصف على إخضاع صدق التفسير للتساؤل والتشكك.

٩- ويقرأ الطلاب التفسير المنسوب للسير وولى عن معيار اليورانيوم The Standard of Ur by Sir Leonard Wooley ويقارن الطلاب فى البيت تفسيره بتفسيرهم.

١٠- يكتب الطلاب تعريفا آخر للحضارة بغية التوصل إلى تعريف أكثر تقدما وإتقانا يعتمد على ما تعملوه فى العملية الاستقرائية.

١١- يكتب الطلاب مدخلا فى الجريدة (فى اليوميات) عن نواحى قوة ونواحى ضعف الطريقة الاستقرائية المعتمدة على خبراتهم مع السنت Cent وتفسيره المعيارى. وتنتهى الوحدة بمناقشة لعنوان (كيف نعرف ما نعرف؟).

وإعادة التـفكير كـعنصر فى التـصميم يدفع الطلاب بـعد تنميـة وتطوير فكرتهم المبدئية، وتفسيرهم ومفهومهم أو نظريتهم أن يتوصلوا إلى معنى:

* خبرات لها علاقة بهذه الخبرة ولكنها مختلفة.
* تحولات فى المنظور (وجهات نظر الناس المختلفين والكتب والنظريات والأحداث).
* الحقائق الشاذة، والشذوذات أو المفاجآت.

اعرض وقوم: Exhibit and Evaluate

اظهر وقـوّم الأفهـام والنتائج والحلول عن طريـق نواتج أصيلة وأداءات تتـضمن وتتطلب سيـاقا له معنى، وغرضـا واضحا، وجمـهورا (حقيـقيا أو محـاكى) قوم على أساس الجودة والفاعلية.

وكما جـادلنا وسقنا الحجج خـلال الكتاب، فإن التقـييم النهائى يفيـد فى تعزيز المعنى الفـعلى للفهم، وبالتـالى أن تدرس للطلاب ما تحـاول وما تسعـى إليه. ولا يرى المدرسون أحيانا أن حـديثهم أى مقاصدهم المقولة (وأريدك حقيـقة أن تفكر تفكيرا ناقدا فيمـا تقرأ) لا تنعكس دائما فى فعلهم- الاختـبار الأخير. (تخيـر أفضل إجابة عن كل سؤال من الأسئلة العشرين بعد قراءتك للقصة الأخيرة).

مرة أخرى حين نفكر تفكيرا صـريحا عن أنسب التقييمات للفهم باعـتبارها مهام الأداء والمشـروعـات- من المحـتـمل أن ندرك تطابقـا أعـظم بين الوسـائل والغـايات. وبالتدريس لتحقيق أغراض معروفة مجسمة فى مهام أدائية فى الوحدة أو المقرر الدراسى كيف نقيم الإشارات التى تدل على ما نعلى من قيمته وماذا نقيم؟

وفضلا عن ذلك فإننا إذا رسخنا محكات التقويم ومعايير الأداء منذ البداية، فإننا نعمل بأولويات واضحة وصريحة يمكن أن تثقف وتعلم التلميذ وتزيد من توافقه الذاتى. وهذا التحديد يزود الطلاب بإجابة واضحة ومعلنة عن أسئلتهم المستمرة: ماذا نتوقع؟ ما جودة ما نعتبره جيدا بالقدر الكافى؟ ما العمل الممتاز؟

وثمة سـؤال نمطى آخر، مـاذا علينا أن نعمل لكى نـحصل على الدرجة الـعليا؟ يمكن أن تصاغ على نحـو مختلف: هل تعـرف، أن الطالب يعرف كيف يبـدو الشاهد على الفـهم؟ هل أظهرت دليـلا وشاهدا عـلى الفهم؟ بعـبارة أخـرى: تقيـيم الذات، (ويحتمل التوافق) ينبغى أن يكون مركزيا فـى أى تقييم تكوينى أو تجميعى إذا كان على المدرس أن يقيم فهم الطالب تقييما تاما.

وتوفر المظاهر الستة محكات تصميم مفتاحية. وينبغي أن يتأكد المصمم من أن المهام النهائية وكذلك العمل الممكّن Enabling يتطلب أداءات عند جوهر وقلب كل مظهر، وأن مراحل الاستكشاف والصقل فى العمل تتطلب من التلميذ أن يطور، ويحتمل أن يعيد التفكير فى النظريات وأن يفسر الأحداث والوقائع وأن يواجه منظورات متعددة. ولا يوجد درس مفرد أو وحدة يحتمل أن تعكس المظاهر الستة جميعا غير أن مقررا دراسيا كاملا سوف يتناول المظاهر الستة على نحو دورى مرات كثيرة.

وفيما يأتى مثال لوحدة من المدرسة المتوسطة فى الرياضيات تتناول مظاهر كثيرة من الفهم وكذلك اتباع خطوات طريقة WHERE على نحو متسلسل. وهذه الوحدة عن كسب الجائزة التى قدمها فوستر David Foster تتضمن وتتطلب دراسة النظم[٢].

مقدمة: يقرأ الطلاب (الطريق الذى لم يتبع The Road Not Taken قصيدة وضعها فروست Robert Frost ويحللون معناها. وهذا المُدخل المبدئى فى الجريدة (اليوميات) سوف يراجع فى التقييم النهائى. نظرة تمهيدية للمشكلة Preview Problem «ساعة الذروة فى المرور» إذا أعطيت الطلاب خريطة وموقفا مشكلا، سيحددون أفضل طريق للسفر ووقته لضمان الوصول فى الوقت المحدد.

الدرس الأول: السير اليومى: يقدم للطلاب أمثلة من شبكات العمل Network ويفحصون الممرات أو الطرق التى يسيرون فيها كل يوم ويرسمون على الأقل صورتين أو خريطتين مختلفتين تمثلان شبكاتهم اليومية.

الدرس الثانى: التقاطعات والطرق: كل زوج من الطلاب يلعب سلسلة من الألعاب تتضمن وتتطلب رسومات توضيحية، ويعمل الطلاب ليبدعوا إستراتيجيات تؤدى إلى الكشف. ويستخدمون خبراتهم للتوصل إلى تأملات عن طريق المسارات، ثم يكونون رسومهم التوضيحية والبيانية ويحللون الطرق والمسارات الممكنة.

الدرس الثالث: أقصر الطرق: يعطى مجموعات الطلاب خريطة وأسئلة ويفحص الطلاب الخريطة باحثين عن أقصر الممرات من البيت إلى المدرسة، وأقصر الطرق من حيث الدقائق المستغرقة، ومسارات لتجنب إشارات المرور وإشارات الوقوف.

الدرس الرابع: عد الطرق: يستخدم الطلاب برنامج الكمبيوتر (Logo) لتحديد وتمييز عدد المسارات الممكنة فى المدينة، ثم يكتبون تقارير عن نتائجهم.

الدرس الخامس: اجمع العصى: يندمج الطلاب فى سلسلة من الألعاب تتضمن عصيا Sticks عبر الممر.

الدرس السادس: جولة أو رحلة فى منطقة الخليج: يعمل الطلاب كمديرين للرحلات والجولات والزيارات فى مكاتب للسياحة. ومهمتهم أن يصمموا جولتين لزيارة المواقع المختلفة ويعبروا الجسور الخمسة الأساسية التى تجتاز الخليج وتعبره. وتصمم المجموعات مسالك وطرقا للجولات باستخدام خرائط المدينة التى تحقق أهداف المكتب.

الدرس السابع: أعمال عامة: يشرح الطلاب قائمة بأربعة مواقف تتضمن جولات تسلك أفضل الطرق.

الدرس الثامن: الانتقال: ثلاثة بدائل للانتقال معروضة فى صيغة سردية. ويفحص الطلاب التكلفة والوقت والمسائل البينية.

الدرس التاسع: موقف الحافلة: بالنسبة لكل طالب فى الفصل، تبحث المجموعات أفضل الطرق الممكنة لحافلة المدرسة، والعدد الأمثل من الحافلات والتكلفة المترتبة على ذلك.

الدرس العاشر: النقل والعبور السريع: يختار الطلاب مهمة من ثلاث مهام: يصممون نظام عبور ونقل سريع لحوض لوس أنجلوس، أو نظام نقل وعبور سريع لأى مجتمع محلى، أو تصميم شبكة معقدة فى موضع آخر - (e.g. airplane hub-and spoke system or Federal Express distribution center) وهذا الدرس يتطلب بحثا وتحليلا للتكلفة - العائد وعرضا تحريريا وشفويا.

تأمل أخير: مرة أخرى اقرأ قصيدة فروست Frost من اليوم الأول واكتب مدخلا أو نبذة فى اليوميات.

والشكل ٨-٤ يظهر مخططا ملخصا لوحدتين استنادا إلى الإطار Where. ويتوسع فى مثالين استخدما من قبل: مشكلة المنطقة الزمنية المصطنعة واستقصاءات أو تساؤلات الهندسة.

عودة لوحدة التغذية:

الموقف: كان المدرس جيمس قد بدأ فى تصميم وحدته عن التغذية فى الفصل الثانى. وهو الآن ينظر فى ما الذى قد يضيفه إلى تصميمه أو يعدله فى ضوء المحكات

والتوجيهات التى تقدمها طريقة Where وحين أفكر أننى قد ثبّت التصميم أجد الآن أن تفكيرى عن وحدة التغذية قد امتد بالطريقة Where وإليك أفكارى الحالية:

W- إن عملية التصميم الارتجاعى قد ساعدتنى على أن أوضح إلى أين أنا ذاهب بالوحدة. والآن أحتاج أن أفكر فى كيف أساعد الطلاب على أن يعرفوا إلى أين يتجهون، والسبب الذى يجعلنى أفكر فى أن الأسئلة الأساسية وأسئلة النقاط المدخلية سوف تساعد على توفير الاتجاه، وخاصة أننى أخطط لوضع هذه الأسئلة على لوحة الإعلان بحجرة الدراسة. ولكن يحتمل أننى سأجعل الأهداف أوضح بتقديم مهام التقييم، ومشروع ومحكات التقويم وقواعد التقدير المتدرجة فى وقت مبكر فى الوحدة.

ومع وجود أهداف الأداء هذه فى العقل، آمل أن يرى الأطفال بوضوح أكبر غرض الدقائق أو الأشياء المعينة التى سوف يتعلمونها- مجموعات الطعام، هرم الطعام، وكيف يقرأون معلومات التغذية على الملصق الذى عليه اسم الطعام، والأشياء التى يحبونها.

H- وأنا أحب مقترح البدء بالاستحواذ على انتباه الطالب Hook، أى بشىء يستولى على ميل الطالب فى الموضوع. وكتابنا الدراسى الخاص بالمواد الاجتماعية به قسم عن المستكشفين، وهذا الجزء سوف يعمل عملا جيدا فيما أعتقد. فالأطفال يحبون الألغاز وهذا واحد منها- قصة البحارة فى القرن السادس عشر والسابع عشر الذين أبحروا فى المحيط. ولقد تعرضوا لمرض غريب، يطلق عليه البلاجرا Scurvy أثناء الشهور الطويلة التى قضوها فى السفن، ولكن حالتهم تحسنت على نحو كبير متى ما عادوا إلى اليابسة.

ومتى تعلم الأطفال أن المرض نتج عن نقص فى فيتامين C وأن استهلاك الفواكه الطازجة والخضروات هو العلاج. سوف نكون مستعدين لفحص دور التغذية فى الصحة.

E- وأعتقد أن دروسى الجديدة سوف تمضى بعيدا لتجهيز طلابى لأداء المهام والمشروع، وأعتقد أيضا أن تدريسى سوف يتركز بدرجة أكبر ويتبلور الآن متى فكرت وتأملت الإلهام المرغوب فيها والشاهد التقييمى الذى أحتاج جمعه.

الشكل ٨-٤ تطبيق Where

تتابع Where	تطبيق فى الهندسة	تطبيق فى التاريخ/نظم الحكم
إلى أين نحن متجهين W ؟	هل اكتشفت الهندسة أم اخترعت؟ المهمة: كتابة مقال وعمل بحث	مقاومة التجمع الضخم للرسامين Antitrust وتنظيم الحكومة للأعمال: ضرورى أم إقحام وتدخل.
استحواذ Hooks (تصميم العمل للدمج وبناء الاهتمام فى التعليمات المفتاحية)	تمرين على رسائل غريبة (PBL) متبادلة خشية إثارة نشر عمل فى الرياضيات خلافى (عن الهندسة غير الإقليدية) حادثة جورج برث خفاش القطران الصنوبرى هل تستطيع أن تغير قواعد اللعبة وأن تظل اللعبة كما هى؟ أى نفس اللعبة؟	رابطة حديثة: Microsoft- Dos لتصفح واستعراض الحرب، تنظيم الحكومة لتطور الإنترنت فى ماليزيا وسكاندينافيا حادث PBL الغامض وأداته المصنوعة. مقال من نيويورك تايمز عن تغيير الساعات فى كل نيويورك. لماذا؟ ومتى؟
Explore equip يستكشف ويجهز (ليصمم العمل ليستحث التعلم ويشحذ التفكير ويرسخ جدول الأعمال والغرض)	بعض العمل فى البرهنة على النظريات فى الهندسة البديلة، والمسائل الخلافية والبحوث يتطلب حل لغز رسائل عن الهندسة (كتبها بوليا وجاوس Bolyia and Gauss).	من الذى اخترع مناطق الوقت؟ ولماذا؟ وكيف تم التوصل إليها؟ وما أثرها؟ نفوذ السكك الحديدية وسلطتها دور الإعلام التوسع فى اتجاه الغرب
المهام والتعيينات التى تبنى المعرفة والقدرة	المسلمات المفتاحية والنظريات تاريخ مسلمة التوازى وأهميتها، قراءة كلاين Kline للهندسة الإقليدية وغير الإقليدية.	قراءات للفترة ١٨٢٠- ١٨٨٠ دراسة الثورة الصناعية والتوسع فى اتجاه الغرب ومتى ما حل الصف المشكلة فإنه يستكشف التاريخ كله بطرق تستند إلى النص أو الكتاب المدرسى.
Refine and Rethink صقل وأعد التفكير Exhibit and Evaluate اعرض وقوم	Mathematics in Western Culture المسلمات وأهمية الهندسة هل اكتشفت الهندسة أو اخترعت؟ لماذا تغيرت الإجابة عبر الزمن؟ ما الفرق الذى تحدثه الإجابة؟ اكتب ورقة تضم بحثك فى هندسة أخرى واحدة على الأقل	مزايا وعيوب قوة أصحاب الأعمال وقوانين مقاومة التجميع الضخم لرأس المال. اكتب افتتاحية، خطابا للمحرر، أو مقالا عن كيف أثر تغيير الوقت فى أربعة أو خمسة من الناس فى الولايات المتحدة، أو كيف أثر مقال إخبارى يبرز العيد الخامس والعشرين، والمنوى لتغير الوقت اكتب ثبتا بمزايا وعيوب الضبط الحكومى للموارد العامة مقابل الضبط أو السيطرة التجارية.

R- يحتمل أن يكون جزء إعادة التفكير فى تصميم الوحدة هو أعظم ترويح عن النفس بالنسبة لى. فبالإضافة إلى أننى حين أستخدم التنقيح كجزء من عملية الكتابة، ندر أن أسأل طلابى رسميا أن يعيدوا التفكير فى الأفكار التى أناقشها، ومع ذلك فقد بدأت أتحقق من مدى ما يمكن أن تكون عليه من أهمية.

ولقد برز سؤالان مثيران للاهتمام فى مناقشة مع المدرسين. وأحدهما أو كلاهما ينبغى أن يكون عند وسط الوحدة ليتحدى الطلاب ويدفعهم لصقل وتدقيق وتنفيذ فكرهم عن الأكل المغذى Nutritious وإذا سمح للأطفال أن يأكلوا أى شيء يريدونه، هل سيأكلون طعاما (دينا) متوازنا؟ وهل الحيوانات تأكل أطعمة تزودها بحاجاتها التغذوية؟

وتثير هذه الأسئلة إلى سؤال أساسى آخر هو: هل الطبيعة تقود الكائنات الحية فى اتجاه الأكل المغذى؟ إن هذه التساؤلات ينبغى أن تستثير المناقشة وإعادة التفكير وتؤدى إلى أسئلة مشوقة لمزيد من البحث.

E- إن المهام الأدائية ومشروع قائمة طعام المعسكر والذى يمثل الذروة سوف يتيح للطلاب فرصا عديدة ليظهروا لى أنهم يفهمون الأكل الصحى وهو المرمى الأساسى للوحدة. وقبل التقويم سوف أدمج الصف فى مراجعة أتراب a Peer Review لقوائم طعام المعسكر فى مجموعات تعلم تعاونى بحيث يتلقى الطلاب تغذية راجعة، وسوف أسمح لهم بوقت لمراجعة قوائم الطعام قبل موعد تسليمهم القوائم النهائية.

وأخيرا سوف أطلب من كل طالب أن يكمل تقويمين ذاتيين- أحدهما عن قائمة طعام معسكرهم مستخدمين قاعدة التقدير المتدرجة Rubric، والثانية تأمل وتعليق على ما إذا كانت عاداتهم الشخصية فى الأكل قد تغيرت بسبب ما تعلموه أثناء الوحدة. وهذه الأنشطة ينبغى أن تبلغ بالوحدة غلقا ونهاية فعالة.

وأعتقد أن وحدة التغذية قد تحسنت بالتأكيد باستخدام أسلوب Where، وأنا أنوى استخدامه حين أخطط وحدات أخرى، وأنا شغوف لرؤية النتائج التى يحققها مع الطلاب.

تغيير دور الكتاب المدرسى:

واضح أننا نغير دور الكتاب المدرسى، من كتاب مقدس إلى مخطط تمهيدى للممكنات ومصدر وكتاب مرجعى لملخص الأفكار.

والكتاب المدرسى فى دوره الجديد يسـاند ويدعم العمل الغرضى المربى عن طريق تركيزه على الأسـئلة الشاملة Overarching ومهام الأداء وليس الـتغطية Coverage. والآن هو وسيلة للـطلاب ليتناولوا ويعالجـوا غايات ونهـايات واضحة صـيغت وأطرت كأسئلة ومهام، وللمدرس كى يراجع الفهم كما يبزغ من البحث والتساؤل.

ولقد كانت إحـدى التوصيات الرئيسيـة لتقرير كارنيجى عن التـعليم الثانوى عام ١٩٨٣ أنه طالب بمزيد من مـواد المصــدر الأولى وبمزيد من الخبـرة المباشرة عن كـيف أصبحت المعرفة معرفة، والتقرير يناقش نواحى قصور الكتب المدرسية.

ومعظم الكتب المدرسيـة تعرض على الطلاب نظرة للواقع مبسطة بدرجـة عالية، ولا تقدم لـهم تقريبـا أى استبـصار فى الطرق التـى تم بها جمع المـعلومات وتفـصيل الحقائق. وفضــلا عن ذلك فإنه يندر أن تنقل الكتب الدراسية للطلاب خـصوبة الأعمال الأصلية وما تتسم به من إثارة (Boyer, 1983, P. 143).

والشكل ٨-٥ يقدم مـرشدا مختـصرا، كمؤشـرات للتفكير عن طريق اسـتخدام كتاب مدرسى حين يكون الهدف هو الفهم عن طـريق الإبانة وإماطة اللثام وعدم التغطية مقابل التغطية.

تحذير من فكرة خاطئة:

أحب أن أمضى إلى عمق أكبر، ولكن علىَّ أن أغطى المحتوى، وهذا يستغرق وقتا طويلا! ونحن نعـتقد أن هذه العبارة معقـولة، ولكنها غير صحيـحة وتستند إلى سوء فهم عن العلاقة بين النتائج والتدريس.

إن جذر سوء الفهم هو المشكلة الحقيقية التى تتمثل فى القيام باختبارات صعبة وتحديد أولويات فى التعليم والتدريس كله تتضمن وتتطلب اتخاذ قرار جزئى عما لا ندرس أو نؤكـد، وجـميع الـتدريس يتـضـمن ويتطلب الشـعـور بأننا نقـوم بتضحيات عظيـمة لتحقيق الفهم المرغوب فيه والمحتـمل. ولا يوجد مدرس جيد يشكو قط من طول ما لديه من وقت.

إن الذى يغطى المادة Cover يتـصرف فى ظل وهم ونحن نعـتقـد أن الكتب الدراسية والتدريس الذى يدفع إليه الاختبـار يعملان فى ظل مسلَّم آخر افتراضى

الشكل ٨-٥ مقارنة إماطة اللثام عن الكتاب المدرسى وتغطيته

إماطة اللثام	التغطية
الكتاب يخدم كمصدر وكتاب مرجعى ومحور للاستقصاءات والأداءات.	الكتاب هو مخطط المنهج الدراسى Syllabus.
الأفكار الأساسية تقترح أنواع الأداءات التى يمكن للكتاب أن يكون أحد مصادرها.	ينظر إلى التقييم كاختبار يستند كلية على ما نص عليه الكتاب، وكثيرا ما يتضمن استبعاد استخدام الاختبارات التى يوفرها الناشر.
يفسر الكتاب على أنه يقدم ملخصا مساعدا للإجابات على أسئلة أساسية وأسئلة الوحدة، ولكنه أيضا موضع لإجابات أخرى تثار وتستكشف.	إن عمل الطالب هو أن يعرف الكتاب، ولا توجد أسئلة شاملة Overarching (أى تغطى مدى عريضا من الموضوعات والاهتمامات والأنشطة . . . إلخ).
تقرأ أجزاء من الكتاب لتساند الأهداف الكلية الشاملة، وليس بالضرورة لتتبع صفحات الكتاب كلها.	الكتاب يقرأ بغية المضى من الغلاف إلى الغلاف دون غرض شامل بعيد المدى وإن تفاوتت هذه البغية أو القصد قلة وكثرة.
يرى الكتاب المدرسى كمصدر يكمل حسب الحاجة بمواد مصدرية أولية.	لا تستخدم المواد المصدرية الأولية.
يوفر الكتاب المدرسى ملخصا للتعليمات المرغوبة، والتى من أجلها يبحث عن الدروس النشطة والبحوث والمشكلات بحيث تؤدى إلى الملخصات، بالإضافة إلى المحاضرات التى تقدم.	ينظر إلى الكتاب المدرسى على أنه مذكرات المحاضرات فى مقرر دراسى تسيطر عليه المحاضرات.

لم يختبر، مـؤداه أن التغطية Coverage تعظم تقـديرات الاختبار، وفى الحق أن الدراسـة العـالميـة الثـالـثـة للرياضـيـات والعلوم Third International Mathematical and Scince Study (TIMSS) تـكشـف عن أن الـعكـس صحـيح. وأن قدرا كـبيـرا ببسـاطة يتم المرور عليه دون بحث واسـتقـصاء وأن الطلاب الأضعف يختلط عليهم الأمر ويضيـعون. وأن الذاكرة يكون عبثها باهظا فى غيـبة أسـئلة مركزية وأفكار أسـاسيـة يتم تنظيم التسـاؤلات والإجابات على أساسها. وفى النهاية تقوم التغطية على مـغالطة متمركزة حول الذات: إذا تحدثنا عن مادة وقرأنا عنها فإننا نملكها (أو كـما قال مدرس بإحدى المدارس الثانوية أننا نعرف الموضوع متى تكلمنا عنه، أى تدريس الشىء بذكره).

والتغطيـة أو معالجة مـوضوعات المادة كلهـا تحقق هدفهـا. ففى غيـبة أسئلة وأفكار وطرق مـرشدة قـصد بهـا أن تتكرر وتثـقف وتحقق التـعـلم كله يتـرك الطلاب ليخمنوا الأكثـر أهمية، وما الذى سوف يختبر وتعكـس نتـائج الاختبار هذا النقص أو القـصـور، حـتـى حين يكون التـدريس جـيـدا فـى الجـوانب الأخرى.

إن تسويغ احتـرام الوقت لهذا النوع من تغطية المحـتوى هو ما تقتـضيه خطة المنهج والاختبـارات القادمة على نحو ما. ومع ذلـك فإن المدرسين الذين يدعون هذه الدعوى يندر أن يضـعوه موضع الفحص الناقـد. أينبغى أن نفكر أننا ندرس تدريسا أسوأ لكى يحـقق الطلاب تقديرات اختبارية أعـلى؟ هذا هو المتضمن فى الأساس العقلانى أو التسويغ الذى يقدمونه. ولكن دعنا نتوقف ونعيد التفكير فى هذا الفهم.

ما طرق التدريس التى تضمن أعظم احتفاظ بالحقـائق واسترجاع لها؟ بالتأكيد ليست تلك التى تتألف أساسا من محاضرات وقـراءات غير مترابطة ودون معرفة مـرتبة حـسب الأولويات تحـتـوى على أفكار شاملـة أو أهداف أداء توجه أخـذ المذكرات والدرس والمذاكـرة. والاسترجـاع يعتمـد على أفكار لها معنى ومـرتبة حسب أولويات واستخدامات تنظيم ما يتذكر ويحفظ.

حين نقارن حجرات الدراسة التى حققت أعلى تقديرات فى الاختبارات بتلك التى حققت أقل التقديرات، هل ترى قدرا أكبر من الإبانة والعمل المستند إلى الأداء فى الحجرات الدراسية الأولى أو فى الأخيرة؟ من الخبرة يتضح أن أفضل تقديرات الاختبارات ترتبط بأشكال التعليم الأكثر تنوعا ونشاطا وذات الصيغ العقلية أو الفكرية المثيرة، وأن أسوأ التقديرات تجىء من حجرات دراسية تعتمد على أوراق عمل شديدة التبسيط ومشكلات فى الواجبات المنزلية ليس لها غرض أكبر، وأنواع من العمل من قبيل، انقل مذكراتى من على السبورة، وتدعم بحوث حديثة قام بها Hewmann 1996 وزملاؤه فكرة أن العمل الأكثر أصالة يؤدى إلى أن الطالب يؤدى أداءً شاملا أفضل.

هل المدرس الذى يغطى المحتوى فحسب أجرى بحوث فعل تسوغ هذا المدخل وأسفرت عن نتائج تتساوى من حيث الأفضلية - بحيث تحدد الصيغ وتنوع التدريس الذى يعظم تقديرات الاختبار؟ قلة من المدرسين أجروا بحوثا نظامية تتناول ممارستهم. وبدلا من ذلك فإنه يزداد ارتياحهم واطمئنانهم لعاداتهم والتى تتطور دائما مع تعرض قليل لطرق التدريس الأخرى. وهم يحسون أن المداخل الجديدة فى التعليم سوف تضر بالنتائج. وهذا خوف معقول. ولكنه ليس نفس الشىء تماما مثل أن يتوافر لديهم شاهد على أن مدخل التغطية Coverage قد برهن على أنه الأكثر فاعلية.

فالتغطية إذن تعمل فى ظل منطق خاطئ، منطق يشى بسوء فهم وخطأ فى القصور عن السبب والمسبب فى صدق الاختبار. ونحن نخلط بسهولة بين الارتباط والسببية؛ ذلك أن نتائج أسئلة الاختبار القصيرة الإجابة ترتبط مع الأداء المهم والتدريس لتحقيق النجاح فى البنود فى طريقة التغطية لا يتسبب فى أداء هام.

وعلى سبيل المثال، قد يكون من المضحك أن تتدرب على الفحص الجسمى الذى يقوّم به الطبيب لتجتاز هذا الفحص وتبدو سليما صحيا وجيد الصحة، والواقع عكس ذلك: إذا كنا أصحاء جسميا وذوى لياقة جسمية ونقوم بأشياء صحية فسوف نجتاز الفحص، وبنود الاختبار الجسمى لم يقصد بها أن تدرس

وتحفظ وإنما تفيد كمـقاييس غير مباشرة لحياتنا الصـحية السوية. وترتبط إجابات الاختيار من متعدد مع القدرات والأداء الأكثر واقعية، ومع ذلك فإن إتقان البنود لا يسبب الإنجاز.

وأخيرا فإن الاختبارات المقننة لم توضع لكى نُدرِّس لاجتيازها. وفي الحق أننا نفسد معناها إذا درسنا للنجاح فيها. وبدلا من ذلك لقد قصد بها أن تكون أيسر الطرق الممكنة لاختبـار المعرفة، التى درست ونمت فى حجرة الدراسة واكـتسبت على نحو غير مباشر وبدون تكلفة باهظة.

وعلى الرغم من أننا قدمنا مجـموعة من المحكات والتوجيهات لعناصـر التصميم الجيد، فإننا مازلنا نحتاج لاسـتكشاف تصميم المنهج ككل. سواء كان الكل هذا وحدة، أو مقـررا دراسيا أو برنامـجا، وينبغى أن نلتـفت على وجه التحـديد إلى تنظيم المنهج التعليمى وتدفقه بحـيث نراعى الحاجة لإماطة اللثام (الكشف) Uncoverage والتكرار، Iteration والتماسك من وجـهة نظر المتعلم. ولكى نفعل هذا كلـه يتطلب الأمر إعادة التفكير فـيما نعنيه بمنطق مســاق الدرس والدراسة، وسوف نتحول لمعالجـة هذا التحدى الآن.

هوامش:

١- سوف يقدم الفصل التالى وحدة بنيت على أساس هذه الاستشارة وفى كتاب: التدريس للفهم Teaching for Understanding وهو إطار عمل طوره باحثو هارفرد فى المشروع زيرو Project Zero نجد هذه الفكرة قد لخصت كجزء مما أسموه «توليد موضوعات» Topics Generation ومحكان من المحكات الأربعة: أن تثير الوحدة اهتمام الطلاب وأن تكون متاحة وميسرة لهم، وأن تكون مشوقة للمدرس (Wiske, 1997, pp63- 64).

٢- هذه الوحدة حصلت على جائزة دودج Geratdine R. Dodgo Curriculum Design Award فى تصميم المنهج فى الرياضيات التى أشرف عليها مركز التعلم والتقييم وبنية المدرسة، Center on Learning Assessment, and School Structure.

قد نحصل على قـدر كبير من المساعـدة فى اختيار المادة المناسـبة حين نلتفت إلى شغف الملاحظة وقوتها فى متابعة قـصة أو مسرحية. وتكون الملاحظة نشطة عند ذروتها حينما توجد حبكة قـصصية تثير الاهتمام ومشوقة، لماذا؟ لأن ثمـة «توليفة» متوازنة بين القـديم والجديد، بين المألـوف وغيـر المتوقـع.. وثمة بدائل مطروحـة، ولكنهـا تركت غامضة بحيث يطرح السياق كله سؤالين: ماذا حدث بعد ذلك؟ وعن أى شيء تمخضت الوقائع؟ وحين يندمج فـرد فى عمل شيء أو القيام بفـعل، فثمة مـوقف مماثل. وسوف يسـفر مـا هو مـوجود أو حـاضر عـن شيء، ولكن ما هو الشـيء المشكوك فيـه. إن الأحداث تكشف عن نجاح أو إخفاق، ولكن توقيته أو طريقته غير مؤكدة، ومن ثم فإن الملاحظة الدقيـقة والمكثفـة ركزت على البناء. وحتى حين تكون المادة الدراسـية من نوع غير شخصى بدرجة أكبر، فإن نفس المبـدأ عن الحركة والمضى نحو حل عقدة القصة أو المسرحية قد ينطبق. ومجرد التغـير فى الخبرات والمواقف لا يكفى وينبغى على التغيرات (مثل أحـداث القصة الحـسنة الترتيب أو الحبكة الجـيدة) أن تحدث بنظام تراكـمى معين .Dewey, 1933, p253

مشكلة التتابع: The Problem of Sequence

حين يرتكز المنهج التعليمى علـى مشكلات وأسئلة هامة فإن غرضا شـاملا لتعلم الطالب وأدائه يكون قد ترسخ. واندماج الطالب وإعـادة التفكير تكون له الأولوية حين تستـرشد تصميـماتنا المنهجـية بالمحكات التى تتمـثل فى طريقة Where كما اتضح فى الفصل الثامن.

ومازال المصـممون يحـتاجون إلى توجـيه فيمـا يتعلق بطريقـة تخطيط الوحدات الفردية بحيث تؤدى إلى أن يفهم الطالب فـهما أعظم. إذن علينا الآن أن نواجه السؤال الخاص بالتتابع فى تصميم المنهج التعليمى.

إن مناقشتنا المسـتمرة للحاجة لإعـادة تفكير مستمـرة تمثل تحديا، وكذلك الحلول الممكنة. والتنظيم النمطى للـمنهج التعليمى - المجـال (المدى) والتتـابع - يوفر مسـيرة

خطية فى موضوعات المحتوى. أوهو منطق الشرح المفصل والصبور (المظهر الأول). ولكن نظريتنا فى الفهم تقترح وترجح نوعين آخرين من المنطق على الأقل لهما طبيعة مكررة Reiterative قد ينظمان التعلم على نحو أكثر ملاءمة: منطق القص أو السرد (المظهر٢) أو التفسير، ومنطق التطبيق وتحليل المهمة (المظهر٣).

وهاتان الطريقتان البديلتان تتمتعان بقداسة القدم من حيث تصورهما للتدريس. ولكنهما تنضجان وتنموان بترتيب مختلف وغير خطى. وشرح مبدأ العرض والطلب باتباع تتابع خطوة خطوة، يختلف عن دراسة حالة عن العرض والطلب، ومحاضرة عن البورصة لها منطق مختلف عن تعلم حقيقى لاستثمار الأموال. وحتى حين يكون محتوى المعرفة واحدا فإن الترتيب الذى يدرس به ويتعلم سوف يتباين. فوصف صحيفة لجريمة وتصويرها فى فيلم سينمائى يختلفان.

والنقطة التى نود إبرازها هى أنه بالرغم من أن الشرح الواضح يكون أحيانا هو ما نحتاجه بالضبط، فإن منطقى السرد وتعلم الأداء أكثر ملاءمة لبلوغ الفهم. وليس من المحتمل أن يفهم على نحو متقن أى موضوع جديد بالنسبة لنا معتمدا على شرح يقدم مرة واحدة، مهما كان واضحا ومتقنا وكما تقتضى المظاهر الستة Facets للفهم، فإننا نمضى من سطح الفكرة إلى الإمساك بعمقها عبر الزمن، ونحتاج أن نستخدم الفكرة، وأن نقلب وجهة النظر وهلم جرا. وفى الحق، أن المناقشة الكلية للمظاهر ينبغى أن تنبهنا إلى حاجة أى تلميذ المستمرة فى أى سن، ومهما تفاوتت خبرته إلى أن يعود على نحو مستمر إلى الأفكار المفتاحية وأن يعيد التفكير فيها.

وقدر كبير من سوء فهم الطالب مشتق من مضيه فى اتجاه واحد لكى يلم بالمعرفة الواردة فى الكتب الدراسية ولا يتعدى ذلك حيث يفترض المدرسون أنه بما أن الشرح واضح- بالنسبة لهم- فينبغى أن يكون مفهوما لطلابهم ومنطق الفهم إذن يشبه بدرجة أكبر المحاولة والخطأ على نحو ذكى عن شبهة بتتبع القائد. ومنطق الشرح قد يكون غير فعال حتى ولو كان كفئا، وأن تدرس الكتاب المدرسى فحسب، بدلا من استخدامه كمصدر يعنى أن تتفاقم مشكلة سوء الفهم وهى مشكلة طبيعية.

الشكل يتبع الوظيفة، Form Follows Function

فى ضوء كيفية نمو الفهم ووضوحه على نحو تدريجى، قد يكون أفضل تصميم للمنهج هو المنهج الحلزونى The Spiral Curriculumوفكرته أن الأفكار الكبيرة والمهام

أو الاعمال الهامة والاستقصاء الذى يتعمق على نحو مستمر ينبغى أن يتكرر حدوثها مع تزايد تعقدها على نحو مستمر من خلال مشكلات تشويق الطلاب ودمجهم وتوفير تطبيقات تستحوذ على اهتمامهم إذا أريد لهم أن يفهموها. ووجد أن الدرس ومفرداته التى تستند فى أساسها على الحقائق والمهارات المنفصلة يمكن نسجها فى مثل هذا الإطار، ولكن تنظيمها وتتابعها يتطلب أن يسمح بإعادة التفكير فى الأفكار وصقل الأداء على نحو مستمر.

وإذا أردنا استخدام قول مأثور فى العمارة ينطبق على جميع التصميمات بما فى ذلك تصميم المنهج التعليمى فهو «الشكل يتبع الوظيفة» وإذا كان هدف (وظيفة) المنهج التعليمى فهما متزايدا ، عندئذ قد يكون من الضرورى أن نتبع المنطق الحلزونى فى المنهج (الشكل).

ويمكن أن نعثر على مثالين لهذا الحلزون عند مستوى الوحدة فى وحدتى علم الآثار والرياضيات اللتين نوقشتا فى الفصل الثامن. فنفس الأفكار والمواد يتم العودة إليها بطرق تتزايد من حيث التعقيد للتوصل إلى أحكام ونواتج أكثر تقدما وإتقانا. وبالمثل أن تقدم للطلاب شعر Cummings وقصص جيمس جويس James Joyce عقب أشكال أكثر ألفة يعنى تحقيق فهم أعمق لدروس مبكرة فى الشكل والآليات Mechanics والتأثير فى القارئ.

وكما ذكرنا فى الفصل الرابع اقترح شواب Joseph Schwab 1978 أستاذ فى جامعة شيكاغو فى منتصف القرن العشرين، مثل هذا المدخل لتصميم المقررات الدراسية الكلية. ولقد أطلق على هذا المدخل فن الانتقاء Eclectic والذى بنى حول إعادة التفكير فى نفس الأفكار وحيث يقوم الطلاب بتناول المشكلات السيكولوجية والاجتماعية من خلال عدسات النظريات المختلفة والمتنافسة (مثلا فرويد، وسكنر، وأدلر) وحيث تبدو كل نظرية فى دورها كما لو كانت أفضل نظرية.

ولنلتفت إلى بنية حلزونية لبرنامج بأكمله فى بداية سلسلة من المقررات عن التصوير الضوئى Photography درسها أحدنا، وصف المدرس أهداف المقرر الأول: (تعلم مبادئ التكوين Composition فى الصور الضوئية)، وعلى سبيل المثال لكى يحدد الطلاب الملمح البارز فى صورة عليهم أن يتعلموا قاعدة الأثلاث: Rule of Thirds. وفى المقرر الدراسى المتقدم على أية حال، بدأ المدرس بأمثلة من صور حيث تكسر هذه القواعد لتحقيق آثار ونتائج دراسية، والتقدم فى دراسة المقررات الدراسية يوضح إعادة تفكير قصدية مشابهة للتقاليد التى وجدت فى مقرر الشعر.

وثمة وظيفة أخرى للمنهج التعليمى هو أن يكون مشوقا إلى أقصى حد بحيث يندمج الطلاب فيه وينشغلون به، وإعادة التفكير هذه تُحَسِّنه على نحو طبيعى ومشكلة دمج الطلاب ليست مجرد مشكلة تتعلق بالمحتوى وإستراتيجية تدريس ولكنها أيضا تتعلق بالبنية والسياق. إن الصيغة القابلة للتنبؤ أى على أساس المجال النمطى (المدى) Typical Scope والتتابع Sequence، والتى تعتمد على الشرح الواضح والصبور يقل احتمال ملاءمتها للوظيفة التى يحتاجها الطالب للاندماج فى العمل عن العمل الذى يركز على الأهداف كما يقترح ذلك ويوضحه الاقتباس من ديوى.

نحو نمو طبيعى أكبر وتفتح للدروس:

Toward a More Natural Unfolding of Lessons

إن منطق المنهج الذى يستند إلى تحليل للموضوعات وشروح فى ترتيب تحليلى يكون طبيعيا جدا وملائما بحيث نجد صعوبة فى رؤية نواحى ضعفه. وكيف يمكن أن يكون الأمر على غير ذلك، إننا نتساءل؟ ويبدو واضحا جدا أن أفضل طريقة لإدارة التعلم البدء بالأساسيات أو العناصر - التعريفات والمسلمات Axioms وأجزاء الكلام. وأن تبنى المعرفة فى تتابع وتسلسل من الشروح الواضحة.

ومع ذلك فإن هذا المدخل ليس هو المدخل أو الطريقة التى تعلمناها لتنشئة الأطفال، ولرواية النكت، وفهم شئوننا المالية وتعلم الفيولين (الكمان) باستخدام طريقة سوزوكى Suzuki أو اكتساب الكفاءة فى البرامج Software. وهو ليس المنطق الذى تتبعه كتبنا المفضلة فى البوح بقصتها والحقائق التى منها تتألف. ففى الحياة الشخصية والمدنية والمهنية الراشدة، نحن عادة نتعلم ما يكفى فحسب لاتجاه أو تحقيق شىء محدد ونوعى، وعلى سبيل المثال، حين نتعلم برنامجا جديدا Software Program لا يقرأ معظم الراشدون الدليل كله أولا. إننا نبدأ عند مستوى مبسط وننمى مهارة متزايدة مع الاستخدام المتكرر مع معالجتنا لتطبيقات أكثر تقدما.

إن فهم موضوع أو مادة دراسية يشبه اكتساب الكفاءة فى العالم الواقعى إنه أشبه بتعلم مهارات تعلم وأقل شبها بتعلم الحقائق، إنه أشبه بدرجة أكبر بحل لغز معقد من الكلمات المتقاطعة وأقل شبها بحفظ قائمة من المفردات. إننا نجرب أفكارا جديدة ومهارات جديدة ونعيد التفكير فى تعلم سابق، وهكذا نعيد تجميع الأفكار القديمة فى أفكار جديدة ونحن نبلغ الفهم. وتدريس إجابات اللغز Puzzle مثل حفظ المفردات

اللغوية، إنه يضر بالفهم وانتقال أثر التعلم الذى نحتاجه لإتقان التحديات اللغوية فيما بعد أو التغلب عليها. ويقابل هذا التعلم باستخدام منطق الشرح والذى يلائم على أفضل نحو مهام الخطوة خطوة، أو التحليل لمساعدتنا على توضيح ما خبرناه من قبل أو اهتممنا به.

إن العودة إلى الأفكار السابقة ليس مضيعة للوقت على العكس من ذلك، إن هذا العمل هو كيف يبلغ المتعلمون الفهم ويصبح التعلم أكثر تماسكا مع بروز الموضوعات وعودتها للظهور على نحو طبيعى استجابة للأسئلة والمشكلات والنتائج والاستقصاءات وردود الأفعال. إن روح هذا العمل يتلخص فى: نحن نبدأ بصيغة أبيض- أسود، وينبغى أن نرى الآن ظلال الرمادى وبتتابع العمل ينبغى أن يحدث هذا التحقق عند الطلاب، وألا يصدر عن أقوال المدرس أو ما ورد فى الكتاب المدرسى- بعبارة أخرى، فإن الحاجة لإعادة التفكير وتوفير الفرصة ينبغى أن تنشأ من بنية المنهج، وليس من أسلوب المدرس أو مثابرة المتعلم على إعاقة المسيرة فى المحتوى وهى بدون هذا مسيرة سلسة متصلة.

ومن الأفكار الخاطئة الشائعة عند المدرس الاعتقاد بأن التغطية Coverage فعالة - وأنه بما أن الموضوع إذا كان واضحا للمدرس فسيكون كذلك للطلاب إذا طرح فى شروح كفؤة مرتبة منطقيا. وإذا كان سوء الفهم محتملا، وإذا كان الفهم يتطلب تحولا فى المنظور وإعادة تفكير، وإذا تم الكشف عن الفهم عن طريق تطبيق الطالب وتفسيره، عندئذ ينبغى أن نكون حذرين ويقظين من الاعتقاد بأن التدريس عن طريق الشرح ومنطقه يمكن أن يسفر عن الفهم.

منطق مختلف للقصص والتطبيقات:

لكى نعيد التفكير على نحو أيسر فى تفتح المنهج التعليمى ونموه فلننظر أولا إلى تنظيم السرد فى القصص. إذ يندر أن تعرض القصة جميع الحقائق والأفكار بطريقة الخطوة خطوة، فالقصة تفصح عن حبكتها باستخدام منطق الدراما- تكوينات مشوقة تثير الحيرة، وتحولات مفاجئة مدهشة، والتواءات ونواتج متعددة المنظورات، ومع هذا كله تظل عالقة بذاكرة القارئ. إن القصص غريبة شاذة وليست عامة، وأى صدق يكون ضمنيا وليس صريحا. وعلى الرغم من أن صيغتها غير منطقية وغير تامة من وجهة نظر

شارحة تحليليـة، فإن القص أو السرد كثـيرا ما يغلب أن يدمج القارئ ويشـوقه ويسهل استرجاعه عن شروح الكتاب المدرسى وأوصافه.

«ولا يسهل أن نتذكر ما قاله الآخرون إذا لم يقصوه علينا فى صيغة قصة».

نحن نسمع فى قـصص الآخرين ما يرتبط بنا شـخصيا بحكم أننا على نحـو ما سمعنا أو خبرنا تلك القصة من قبل (Shank, 1995, p.83).

والتعلم القـائم على المشكلة (Problem- based Learning (PBL على سـبيل المثال يسـتند إلى منطق السرد والـقص. ولكى يحقق هذا النوع من التـعلم تعلما أكـثر فعـالية ويدمج الطلاب فـإنه يقلب المنطق النمطى أو العـادى للتعليم والذى يسـتند إلى الشـرح. وفى التعلم القـائم على المشكلة يوضع الطلاب فى مـواقف مشكلة على نـحو مباشر، كما يدفع بالقراء للاندماج فى قصة، والذى ينبغى أن يتلمسوا فيها طريقهم لحل لغزها أو معرفة نتيجة أحداثها.

التعلم القائم على المشكلة يقلب التعليم رأسا على عقب. فالطلاب يواجهون فيه مشكلة سـيئة التـركيب Ill - structured Problem أو البنية قـبل أن يلاقوا أى تعليم (Stepien & Gallagher, 1993, p. 26).

ويصدق هذا على طريقـة الحالة Case Method فى كلية الحـقوق وكلية الإدارة والاقتصاد. ففى جميع القصص الفعالة هناك قلب لمنطق الشرح:

«فالسـرد والقص أيا كان الوسط - كلـمـات، فيلمـا أو صـورا متحـركة - يمسك باهتـمـام الجـمهـور ويشـوقـه بطرح أسئلة فى عـقـولهم وتأخـير الإجـابات» (Lodge, 1992, p.141).

ومنطق تعلم كـيف تقـوم بعـمل الأشـياء مـخـتلف أيضـا عن منطق الشـرح. ومحـاولات الأداء تبدأ بهدف مـحدد ونوعى فى العـقل وهو غاية تشكل طريقـة تقديم المحتوى وتطويره والكشف عنه، والناس لا يحتاجون الموضوع كله معروضا عليهم لكى يتقنوا أو يتغلبوا على التحدى، وإنما يحتاجون أدوات معرفة محددة لتحقيق وإنجاز مهمة نوعيـة ومتطلبات المهـمة، وليس المخطط الملخص للمـوضوعات هو الـذى يوفر منطق التصميم التعليمى.

وهكذا، فإن سلسلة مـن الدروس خطوة خطوة ومرة واحدة تشـرح كل جزء من أجزاء السيـارة ووظيفتهـا قبيل لمس محرك السـيارة لن يكون أفضل طريقة تجـعلنا نفهم

السيارة فهما تاما، وكيف تعمل وكيف نصلحها. وعن طريق التدريب، والمحاولة والخطأ والتعديل المستند إلى تركيز مستمر على هدف الأداء الأضيق.. محرك يعمل بنعومة وسلاسة - نزيد على نحو تدريجي قدراتنا في صيانة السيارة وفهمنا لها. ويتطلب التطبيق منهجا تعليميا يتسم بالتكرار Iterative: ونحن نستمر في العودة إلى مشكلات تصليح المحرك بطرق تتزايد تقدما وإتقانا. وكثيرا ما يحدث قدر كبير من التدريس الهام بعد محاولات للأداء وليس قبل - حين يكون الطلاب مستعدين أن يستمعوا ويدركوا قيمته.

وتبرز تجربة بسيطة في تدريس التاريخ كيف يمكن إعادة التفكير في البنية Structure، دون تغيير المحتوى لكي نحكي قصة أكثر تماسكا واستبصارا من وجهة نظر الطالب، وبدء مساقات التاريخ عن ماض بعيد متحررة من الاهتمامات، ومن الأسئلة الشاملة، ومن مهام نوعية محددة، يغلب أن يكون الطلاب سلبيين في دراستها وجهلة. والواقع أنه لا توجد قصة في كتب التاريخ المدرسية النمطية، إنها تحتوى على مجرد معلومات معروضة تستخدم لغة سردية في موضوعات منفصلة.

وإذا كان هدفنا أن نجعل الطلاب يفهمون فهما تاريخيا، فقد يكون من المناسب أن نبدأ في الحاضر ونتنهى في الحاضر، وأن ننظر إلى الماضي في ضوء الحاضر الأكثر ألفة. وينبغي على الأقل أن نتأكد أن نبدأ بأسئلة محددة عن الحاضر لكي نتابعها في الماضي: من نحن؟ وكيف وصلنا إلى هنا؟ وينبغي أن نتأكد أنه بالإضافة إلى قراءة القصص فإن الطلاب تنشئها وتؤلفها، وتؤدى مهام أخرى متنوعة تثقف وتنير تنمية الموضوع ووضوحه والكشف عنه، أى أنهم يؤدون أو يعملون do التاريخ وليس مجرد قراءته كما تحتوى عليه النصوص.

افترض أن مقررا دراسيا في التاريخ بدأ بملخص استغرق أسبوعين يعالج مرحلة كاملة من التاريخ ثم تبع ذلك بكشف Uncovering الملخص وإماطة اللثام عنه أثناء بقية السنة- في جدائل Strands منفصلة متحركين من الحاضر إلى الماضي مع العودة للحاضر وأنه يبلغ الذروة في أداء المهام مستندا وقائما على أسئلة من قبل المدرس وأسئلة من قبل الطلاب تنبثق من الملخص ومن خبرتهم في الحاضر:

* أين نحن الآن؟ كيف وصلنا إلى هنا؟ من نحن؟ Epluribus Unum؟

* هل التاريخ تاريخ تقدم؟ هل نحن أحسن حالا الآن؟

* هل نحن أحرار؟ أو ما هي التحية؟

* كيف توضح قصتك وتثقف قصة مصر (تاريخها) وتنوره؟

* قصة من تاريخ مصر؟ قصة أى شخص لِمَ تحكى؟ ولماذا؟ هل تغيرت القصة عبر الزمن وإذا كان الأمر كذلك، لماذا؟

* هل يمكن تغيير الأشياء؟ هل نستطيع أن نحدث فرقا؟

* هل التاريخ يحدث فرقا؟ هل التاريخ هراء؟ هل الذين يتجاهلون التاريخ مضطرون لتكراره؟

وسوف يستخدم الكتاب المدرسى مع مواد أو مصادر أولية وثانوية: كمصدر أساسى- ولا ينبغى أن نخلط بين هذا والخطة الدراسية للمقرر Syllabus أو المصدر الوحيد. والمحتوى المحورى إذن مادة مصدرية لمعالجة أسئلة محددة للوحدة، وأسئلة أساسية. والمحتوى المعين الذى تم اختياره قد يتباين من سنة إلى سنة، وقد يستند إلى ميل واهتمام الطالب والوقائع أو الأحداث المعاصرة وسوف تكون الحركة منطقية وإن لم تكن بالضرورة مرتبة ترتيبا زمنيا.

(كم هو محزن أن نلاحظ أن كثيرا من المدرسين لا يفيدون من أحداث المنهج الدراسى المناسبة فى مقرر التاريخ؛ لأنها لا تلائم الصفحات التى وصل إليها الطلاب فى الكتاب المدرسى!).

ووحدة التاريخ التالية والأداء الذى تنتهى إليه توضح أن منطق بلوغ فهم التاريخ يمكن وينبغى أن يبتعد عن منطق الكتاب المدرسى. وينبغى أن يدخل الطالب فى مجموعة من السردبات المثيرة المشوقة، وأن يبنى ويكون قصة وأن يؤدى مهمة تاريخية أصيلة، وأن يعود إلى الماضى من الحاضر. وفيما يأتى نعرض الوحدة:

تصميم مشروع تاريخ من الحاضر إلى الماضى سؤال أساسى: قصة من هى؟

سؤال وحدة: هل صحيح أن الثورى بالنسبة لشخص هو إرهابى بالنسبة لشخص آخر وإجرامى بالنسبة لشخص ثالث؟

١- ابدأ بمدينة أوكلاهوما وتفجير مركز التجارة العالمى:

* انظر إلى مجموعة من مقتطفات الصحف متسلسلة زمنيا.

* ما الذى اتضح أنه صحيح؟ وما الذى ثبت أنه غير صحيح؟

* ماذا تعرف؟ ما الذى مازلنا لا نعرفه؟

٢- اعمل مـشروعات أحاجى الصـور المقطعة Jigsaw Projects وتتطلب ترتيبا بطرق معـقدة متـشابكة لبحث أعـمال إرهابيـة أخرى وتفجـيرات معـروفة فى الولايات المتحدة:

* ما أكثر الأحداث الهامة الخليقة بالنظر؟ هل الإرهاب جديد، هل أصبح الإرهاب أسوأ؟ هل الإرهاب كـما هو؟ هل الطلاب على وعى بالتـاريخ الطويل لإرهاب الولايات المتحدة من بورتوريكو، بما فى ذلك العدوان على الكونجرس بالولايات المتحدة؟
* ما التـعمـيمات التى يمكن التـوصل إليهـا عن دوافع الإرهابيين ومسـوغاتهم إن وجدت؟
* إذا تركنا جانبـا الأخلاق، هل الإرهاب فعـال؟ ما الشواهـد والحجج التى تؤيده والتى تعارضه؟
* ما الخطوات التى اتخذت ضد الإرهاب تاريخيا؟ هل كانت فعالة؟
* مـا الفرق بين الإرهاب والـنشاط الإجـرامى الآخـر؟ ولنلتفـت إلى العصـابات والجرائم مثل الابتزاز والاغتصاب هل الاغتيال إرهاب؟
* هل المقاطعة الاقتصادية شكل من أشكال الإرهاب؟

٣- قارن الإرهاب بالسلوك الثورى: هل هذان اللفظان مسألة اختلاف فى معانى الألفاظ ودلالتها، ومنظورات نسبية؟ ولننظر إلى هؤلاء الأشخاص:

* حفل شـاى بوسطن - تأسيـس الولايات المتحـدة، وتأسيس أقطار أخـرى مثل إسرائيل وفلسطين.
* علماء الأرصاد أثناء الستينيات والسبعينيات.
* حماس، شين فين Sinn Fein، والإسلاميون المسلحون فى تركيا والجزائر.
* الفـوضـويون أو الثـوريون وسطنا اليـوم: مـسلحـو تكـساس Texas militia وغيرهم.

٤- اقرأ مقـال جون لوك Second Treatise on Government والذى يناقش طبيـعة الثورى والحقوق الطبيعية. كيف برر لوك الإسقاط المشروع للحكومة الظالمة؟

٥- اقرأ مقال Thoreau عن العصيان المدنى Essay on Civil Disobedience وخطاب الملك: خطاب من سجن بيرمنجهام Letter from Birmingham Jail. اقرأ مقال أرويل Orwell المثير عن غاندى.

منطق القص أو السرد: بنية القصة كتصميم للمنهج:

The Logic of Narrative: The Story Structure as a Curricular Design:

«السرد والقص والحكى Narratives أيا كان الوسط يستحوذ على ميل واهتمام الجمهور بإثارة الأسئلة فى عقولهم وتأخير الإجابات.. والأسئلة بصفة عامة نوعان: نوع له علاقة بالسببية (e. g. Whodunit? من المجرم) والصفة الزمنية Temporality (ما الذى سوف يحدث بعد ذلك؟) Lodge, 1992, p.14.

ويقترح المظهر الثانى Facet 2 التفسير، وكذلك الذوق أو الفهم العام أن المنهج التعليمى الراسخ والقائم على البناء structure والمنطق ودراما القصص يتيح مزيدا من الاندماج، وقدرا أكبر من إعادة التفكير القصدى المدروس (وبالتالى فهما أعمق) وتماسكا أكبر فى التصميم الكلى عما يوفره استخدام منطق الشرح وحده.

وجود لغز أو مأزق: The Prescence of a Mystry or Dilemma

إن الملمح الأكثر أساسية لجميع القصص التى تفرض نفسها وتستحوذ على الاهتمام تضمنها لأحجية أو مأزق، حيث نجد أنفسنا مندمجين فى عالم معين علينا أن نفهمه. وبدلا من عرض تتابع من الأحداث والوقائع المتسلسلة المباشرة، فإن حاكى القصة يثير أسئلة على نحو قصدى ويؤخر الإجابة عليها. بينما يستمر فى تعليمنا عن الناس والمواقف والأفكار عبر مسيرة القصة. وهذا البناء ليس متطابقا أيضا مع كل لعبة محاكاة ناجحة بالكمبيوتر. فكر فى مقرر دراسى صمم ليوفر دراما وليقدم مفاجآت، وتحولات وتقلبات وفكر فى كيف يمكن أن يكون خطة دراسية وضعها توفيق الحكيم أو نجيب محفوظ بحيث تتحرك جيئة وذهابا بين إثارة للتفكير وحل للأسئلة. ويمكن أن يصمم أى مقرر دراسى ليراعى هذا المنطق إذا اجتهد فى عمله. وعلى سبيل المثال نحن نعرف مقررا فى الكيمياء درس فى كلية للطب الشرعى Forensics حيث ينبغى أن يوظف مقرر الكيمياء فى المنهج التعليمى ويستخدمه الطلاب لحل الجرائم. ويقوم المدرس بوضع أمارات وإلماعات ويقوم الطلاب بحل ألغاز الحالات.

ولا يكفى أن تكون القصص مشوقة وتدمج الطلاب فيها فحسب بل وينبغى أيضا أن تكون صديقة للمستخدم إذا أريد لها أن تعمل عملها مع الجمهور فتتطلب القصص تدفقا سلسا متماسكا، أو قد تنتهى إلى الخلط، والانصراف عنها. وهكذا يتم تصور المنطق على أساس حاجة المتلقى للاندماج، مما يؤدى إلى بناء أكثر قصدية للمعنى، وحيث نفكر فى تصميمنا على أنه قصة، يغلب أن نتجنب ملل التمدرس، وتغطية المادة الدراسية حسبما اتفق أو كما يتيسر، وكذلك تجنب زملة: «لقد درست الموضوع ولكنهم لم يفهموه» والقصص تجعل التعليم أيسر لأن الذاكرة تعمل على نحو أفضل حين تبنى المادة على نحو سردى قصى (انظر على سبيل المثال (Schanh, 1990, Bruner, 1990).

وفى القصة الجيدة تؤدى الوقائع والأحداث على نحو طبيعى إلى وقائع وأحداث، والأسئلة تؤدى على نحو- طبيعى إلى إجابات وإلى أسئلة جديدة تتسق مع الحبكة ككل التى يقدمها أو يوفرها المؤلف المصمم Designer auther ولكن القصص تشتق قيمتها التدريسية جزئيا من ملمح آخر- الدراما أو التوتر أو الصراع.

والقصة سواء كانت خيالية أو واقعية، تتضمن عاملا محركا agent لتحقيق هدف Goal فى موقف Setting ملحوظ باستخدام وسائل Means معينة. وما يدفع القصة ويجعلها جديرة بالحكى هو المأزق Trouble قدر من عدم الملاءمة بين الفاعل أو العامل المحرك والأفعال والأهداف والمواقف والوسائل (Bruner, 1996, P.94).

إن التفكير فى المنهج التعليمى باعتباره سردا وقصا وحكيا ساعدنا على أن نرى السبب فى أن التعلم المستند إلى مشكلة (PBL) يعمل كتصميم فعال ويؤدى إلى دمج المتعلم، حتى فى المواد الدراسية والعلوم المجردة مثل الكيمياء، والتفاضل والتكامل. لماذا تكون الكتب الدراسية فى كثير من الحالات مملة؟. ولكى نفهم، نحتاج أن نريد أن نفهم، والقصة الجيدة أو المهمة تجعل الفهم أكثر احتمالا من حيث التحقق. والانغماس فى مشكلات حقيقية يتضمن ويتطلب اتضاح قصة Unfoldling of a story وبيانها. وعمل الطلاب المندمجين يؤدى بالقصة إلى غايتها أو يكشف عن ثمرتها أو حل عقدتها Denouement ويصبح الطلاب فى الحقيقة جزءا من القصة. والتعلم القائم على المشكلة PBL يعمل على نحو جيد كأداة لتنمية الإبانة Uncoverage والفهم كأكثر صيغة أو شكل Form يلائم موضوعه. وكثيرا ما نفهم المسائل المعقدة والمركبة عن طريق

القصص، وكثيرا ما تكشف عن أننا نفهم بقدرتنا على قص وحكى قصص ذات معنى ومتاحة لنا وفى متناولنا.

وتوفر لنا وحدة تعلم قائمة على مشكلة أعدت وطورت فى كلية The College of William and Mary وفى مركز تربية الموهوبين Center for Gifted Education 1997 مثالا جيدا للدراما وتحولات الأحداث بطريقة غير متوقعة والتى يمكن جعلها جزءا من وحدة فى العلوم أو أنظمة التبيؤ Ecosystems. وفيما يأتى المشكلة الأولى التى نزود بها الطلاب فى وقت مبكر فى الوحدة.

لقد عاد جد جولى وجوش ميللر من فيرجينيا فى إحدى زياراته الدورية وحين ذهبت الأسرة إلى مطعم «سام»، أصبح الجد منزعجا جدا لأنه لم ير السلمون المرقّط (الترونة) البحرى على قائمة الطعام.

ولقد قال الجد: لقد أتيت إلى هذا المطعم لأنى أريد أن آكل هذا النوع من السمك، وسام هو الشخص الوحيد الذى يستطيع أن يطبخه كما ينبغى. دعنى أتحدث إلى سام عن هذا.

ولقد تضايق الحفيدان لهذه الوقائع وتساءلا عن سبب عدم توافر هذا النوع من السمك وقررا بحث الموضوع.

وأنت مدرس العلوم الذى يدرس لهذين الحفيدين وهما من طلابك المفضلين. ولقد جاءا إليك طالبين المساعدة فى البحث. كيف تستطيع مساعدتهما؟

وبعد قدر كبير من البحث والاستقصاء باستخدام أسئلة تعلم قائم على مشكلة PBL- ما الذى نعرفه؟ وما الذى نحتاج معرفته؟ وكيف نستطيع العثور عليه؟- ويبدأ الطلاب فى استكشاف وفهم مشكلات التلوث فى هذا الخليج. وباستخدام بحوث مباشرة وبحوث فى مصادر ثانوية، والاستماع إلى خبراء حقيقيين فى الصف وإجراء تجارب على الملوحة والطحالب، بدأت تتكشف القصة ويتضح الموضوع للطلاب - من وجهات نظر مختلفة مع بعض التحولات والانعراجات. مما أدى إلى تحقق تعلم جوهرى وأساسى فى منهج علوم المدرسة المتوسطة. ولكن للقصة تحول درامى، لقد اتضح أن والدى جوسن وجولى مزارعان وقد يكون هناك ارتباط بين المخصبات التى تستخدم فى المزرعة والمشكلة فى الخليج والتى تؤدى إلى قتل السمك ! وهكذا فإن الوحدة تبرز على نحو ما أن جميع الطلاب يمكن أن يتبينوا ويقدروا لماذا نطلق على موضوع البحث نظام تبيؤى Ecosystem.

مرة أخرى نبـرز أن بنية القصة وليس مـحتواها فحسب والبـيداجوجيـا المتضمنة تختلف عن تسـلسـل وتتابع وحدة عن طريق منطـق الشرح ومعـالجة أكثـر تقليدية لمادة العلوم، ذلك أن عددا قليلا من العناصر التى تثيـر الدهشة متضمنة فى الكتاب المدرسى أو قد لا تكون مـثل هذه العناصر مـوجودة فـيه بالمرة. ومع ذلك فإننـا ندرك كيف أن معـاملة الطالب كمشـارك حقيـقى فى الكشف عن خبـايا القصة يؤدى إلى تعلم مـركّز بدرجة أكبر إلى اندماج المتعلم.

وحتى الرياضيات يمكن أن تدرس باستخدام القص والحكى والسرد إذا اجتهدنا فى هذا الاتجاه. وتبقى الأرض المسطحة (Flat Land (Abbott, 1884/1963 قصة مدخرة لها قيمتهـا بعد مائة سنة من كتابتها لأنها تتناول موضوع الأبعاد المكانيـة وتعرضه كقصة دراميـة مثيرة عـن اكتشاف أشـخاص ذوى بعد واحـد فى عالم ثلاثى الأبعاد وصـعوبة تصديق ذلك(١).

وتاريخ الهندسة غير الإقليدية الذى أشرنا إليه فى فـصول سابقة، يظهر أن القصة أكثر من أن تكون خيالية أو عجيـبة. وقد اتضح من المراسلات أن أحد مكتشفى هندسة غيـر إقليـدية خشى نشـر نتائجـه حتى لا يتـعرض للسـخرية (انظر على سـبيل المـثال Greenberg, 1972) ومع ذلك فقلة من الناس على وعى بهذا التاريخ. ولنتخيل وحدة عن مسلمـة التوازى وهندسات أخرى وجـهز انطلاقا من أجـزاء من هذه الرسائل تمرين تعلم قـائم على حل مـشكلة PBL مَن كَـتَبَ هذه الرسـائل وما الذى يكـتبـون عنه؟ والإجابات على هذا اللغـز الغامض تؤدى إلى أحاجى وألغـاز أكثر غمـوضا عن الفكرة المفتاحية: هل يمكن أن يكون هناك فضاءات أخرى Spaces وكيف نعرف الفضاء الخاص بنا؟ وإذا قام طلاب للرياضيات باستخدام السرد والقص بتواتر أكبر، وعن طريق حالات ومشكلات فكريـة سوف يهتم عـدد أكبر من الطلاب بالـرياضيات وهو هدف حـيوى. ويظهـر برنامج تليفـزيونى كتب عن اكـتشاف البـرهان على Fermat's 200 year old Theorm كيف يمكن أن يصبح الاكتشاف الرياضى دراميا كأى اكتشاف آخر(٢).

هناك بطبيعـة الحال حاجة ملحة فى الدعـوة لجعل المنهج التعليمى يبنى كـقصة؛ لأننا كمدرسين مدربين لكى نعتقد أن عـملنا أن نبعد الشكوك وأن نشرح الأشياء، ولقد قصد بـالتدريس أن نتخلص من النهايات المـغلقة ومن البدايات الكاذبة، ومن مفـاجآت الاستقصاء غير الكفء. ولكن التدريس الفعال الذى يحقق الفهم والذى يتطلب اندماج الطلاب يتطلب أن نثـابر فى طرح الأسئلة وأن نؤخـر أو نتجنب تقـديم الإجابات، وأن

نضع أمام الطلاب مشكلات وألغاز، والحاجة لإعادة التفكير فى الأشياء على نحو مستمر. ومما يدل على أننا نقيم ما هو غير مباشر فى التعلم وما هو ناقص فى الكفاءة أننا نتضايق من الذين يخبروننا بنهاية الأفلام وخواتيم القصص. والمدرسون ذوو النوايا الطيبة وكذلك مؤلفو الكتب كثيرا ما يكونون مذنبين فى هذا الجانب دون أن يدركوا ذلك.

السرد أو القص والأسئلة: Narrative and Questions

كيف نقص قصصا مشوقة متماسكة تؤدى إلى الاندماج ومع ذلك تزيد من الاستعداد من وجهة نظر المتعلم، مع التسليم بوجود مجموعة من معايير المحتوى ومعايير الكتاب المدرسى؟ ما الذى نستطيع تعلمه من أفضل راو للقصص عن كيف نجعل المناهج التعليمية أكثر فاعلية واستحواذا على الطلاب ودمجهم؟ فالقصص تثير أسئلة وتؤخر الإجابات. ومن الطرق العلمية لتحقيق فكرة أن يكون المنهج سردا وحكيا أن نضمن أن تبنى المناهج على منطق أسئلة الوحدة والأسئلة الأساسية وليس على منطق النتائج المنشورة الجاهزة.

والتحدى هو أن تراجع خريطة مثل هذه الأسئلة الطبيعية والمدمجة للطلاب والمتدفقة بسلاسة وأن تؤخر الإجابات كما رأينا فى مشكلة الخليج الذى ماتت أسماكه، ومحتوى العلوم يوفر مادة للقصة ولكنه لا يُقَدِّم البناء. والمحتوى لا يغطى بواسطة التصميم استجابة لتتابع من الأسئلة المثيرة- فالأسئلة والمهام تعد وتصاغ لكى نفكر فى الإجابات التى نحتاج إصدارها وبزوغها حين نواجه مثل هذه التحديات.

إن التعبير سؤال يؤدى على نحو طبيعى إلى آخر يعبر عن روح الحلول المقترحة ويفيد كمحك ومرشد لموضوعات التتابع. هل الأسئلة الموجهة والمرشدة لجميع الوحدات تقترح تدفقا طبيعيا للبحث والاستقصاء؟ هل يبدو للطلاب أن الوحدة التالية تنتج وتتبع المسائل المثارة فى الوحدة الحالية أو الفجوات المعرفية فيها؟ عندئذ فإن منطقى البحث والاستقصاء يوجه ويرشد التصميم(٣).

وثمة مثال من علم الأرصاد يوضح هذه الإمكانات أو الممكنات المنوعة التى لا تنتهى والتى يمكن أن توفرها التتابعات الطبيعية للأسئلة. وبدلا من البدء بالتعريفات والقوانين ومجموعة كبيرة من الحقائق المرتبة، نستخدم أسئلة صممت لتقترح استقصاءات تتطلب محتوى مفتاحيا. لماذا تضبب مرآة الحمام حين تأخذ «دشا»؟ ما الذى يمنعها من التضبب ولماذا؟ وهل ضباب الحمام مثل الضباب الحقيقى؟ وهل الضباب كالسحابة أم

يختلف؟ وما الذى يسبب كلا منها؟ وكما لاحظ ديوى فى الاقتباس الافتتاحى للفصل، فإن مهام حل المشكلات هذه تخلق توترها السردى أو القصى.

التوتر: Tension

تصبح الدراما الأعظم ممكنة بالالتفات إلى بناء أفضل القصص. فالقصة تسقط إذا خلت من شكل من أشكال التوتر وتصبح لدينا ورطة بحرف (و) كبير كما يقول برونر (Trouble With a Capital T) ولقد كتب إيجان Kieran Egan كتابة مكثفة عن المنهج التعليمى كحكاية قصة (Egan, 1986, Storytelling Egan, 1997) ولقد اقترح ابتداء أن نفكر فى التدريس باعتباره شبيها بدرجة أكبر بقص القصة أوحكى الحكاية أكثر منها شبها بالتدريب وذلك بسبب طبيعته الدرامية.

«ونموذج للتدريس يعتمد على قوة وتأثير القصة، إذن سوف يضمن أن نقيم صراعا أو إحساسا بالتوتر الدرامى فى بداية دروسنا ووحداتنا. وهكذا نخلق توقعا سوف نحققه فى النهاية. إن هذا الإيقاع من التوقع والإشباع هو الذى يزودنا بمبدأ لاختيار المحتوى بدقة.. إننا فى حاجة إذن لأن نصبح أكثر وعيا بأهمية البدء بصراع أو مشكلة، يمكن لحله فى النهاية أن يوفر الإيقاع فى الحركة» (Egan, 1986, pp.25- 26).

«فالحركة السيكولوجية، وتصاعد الاندماج يتحقق على وجه الخصوص بواسطة التوتر المفتاحى أو الأساسى الكامن فى جميع قصص الأطفال. ومثل هذا التوتر هوالصراع بين القوى المتضادة مثل الخير مقابل الشر، والقديم والجديد والمسن والشاب والذى أطلق Egan عليه «المتضادات الثنائية Binary opposites. ولتعظيم الميل والاهتمام، فإن السرد والقص الذى نضعه ونتشه كمدرسين لأى موضوع ينبغى أن يركز على الأضداد الكامنة- والمنظورات المتعددة المعقولة الخاصة بالمظهر الرابع- والتى يمكن العثور عليها فى جميع الموضوعات والمواد الدراسية. وهذه الأضداد تفيد كمحكات لاختيار المحتوى وتنظيمه». (Egan, 1986, pp 26-27).

إن منطق القصة يلائم على نحو أفضل حاجات الطلاب والتماسك coherence، والمعنى ليس ذلك فحسب بل لأن ذلك المنطق يضع موضع تساؤل وتشكك عادة تنظيم التدريس كحركة من البسيط إلى المركب.

«والغريب أنه فى ضوء وجهات النظر السائدة حاليا، فإن أهم جوانب الموضوع هى التى تتطلب أن تبرز وتعرض فى المقدمة إذا أريد للأطفال أن يفهموها».

(Egan, 1986, p45)

التركيز على فكرة كبيرة: Centering on a Big Idea

إن القصة الجيدة تركز على ما هو جوهرى - فكرة كبيـرة تجعلها عيانية محسوسة وبالتالى تجعلهـا حقيقة وواقعـا. وهى دائما تراعى حاجتنا لاندماج وجـدانى وانفعالى، وهذا مذكر نافع بمناهجنا التـعليمية المملة مللا لا نحتاجـه، والتى تتجاهل ربط الأفكار بالانفعالات والعواطف.

والبناء العام والاتجـاه للتصـميم Design الذى اقتـرحه Egan, 1986 ابتداء له خمسة مكونات:

١- تمييز وتحديد الأهمية:

* ما الأكثر أهمية عن هذا الموضوع؟

* ولماذا ينبغى أن يكون مسألة مهمة للأطفال؟

* وما الذى يشوقهم بفاعلية ويدمجهم فى هذا الموضوع؟

٢- العثور على أضداد ثنائية binary opposites:

* ما الأضداد الثنائية القوية التى تبرز أهمية الموضوع.

٣- تنظيم المحتوى فى صيغة قصة:

* ما المحـتوى الذى يجسم عـلى نحو درامى الأضداد الثنائيـة، لكى توفر وتيـسر تناول الموضوع؟

* ما المحتـوى الذى يفصل ويوضح الموضوع على أفـضل نحو ويضعه فى صـيغة قصة متطورة متصاعدة الأحداث؟

٤- الخاتمة:

* ما أفضل طريقة لحل الصراع الدرامى الكامن فى الأضداد الثنائية؟

* ما درجات التوسط فى هذه الأضداد والتى علينا البحث عنها لملاءمتها؟

٥-التقويم:

* كـيف يعـرف المرء مـا إذا كان الموضـوع قـد فـهم، وأن أهمـيتـه قـد أدركت واستوعبت، وأن المحتوى تم تعلمه (p.4)؟.

ويحذرنا Egan من أن طرح المسائل الخلافية والأفكار والمجادلات كأضداد ثنائية يعرضنا لمخاطر التفكير المقولب (إما أو) لأشكال أخرى من العروض التبسيطية (كما نجد فى وصف وسائل الإعلام للمشكلات القومية والعالمية والذى يتسم بالارتجال ولكنه يذهب إلى أن مثل هذه الخطة التصورية تلائم الحاجات العقلية والفكرية للأطفال، وفى عمله اللاحق يؤكد على التعميمات الجامدة Stereotypes التى يمكن تجنبها عن طريق المناقشة الناقدة التى تحدث حين يتم إظهار هذه التعميمات الجامدة فى القضية (Egan, 1996, pp184- 185).

ولإظهار قيمة هذه الطريقة من طرق التفكير فى جميع المواد الدراسية، وخاصة فى العلوم حيث لا يتوقع الفرد أن يجدها مفيدة نافعة يطبقها Egan, 1986 على تدريس الحساب.

١- **تحديد وتمييز الأهمية**: إن ما هو هام أن يفهم الأطفال إبداع وبراعة نظامنا العشرى Decimal System. وسوف نحتاج إلى أن ننقل هذا باعتباره يثير الإعجاب بل ويكاد يكون سحرا تقريبا.

٢- **العثور على أضداد ثنائية** Binary opposites: إذا كان اهتمامنا أن ننقل الإبداع والبراعة والإعجاب بالنظام العشرى، فقد نختار الأضداد الثنائية للإبداع وقلة الإمارات Cluelessness.

٣- **تنظيم المحتوى فى صيغة قصة**: إن إحساسنا بالعدد حدسى، ولكن العد يتعلم.. (ويمضى Egan, إلى استخدام القصص المختلفة والتجارب لمساعدة الطلاب على إدراك تجريد الأعداد، ويظهر أنه بدون عد Counting فإن حدسنا لن يمضى بنا بعيدا. والنتيجة أو جوهر الموضوع أن نبين كيف أن عددا قليلا من المعدادات يمكن استخدامها على نحو متكرر لعد أعداد كبيرة من الأشياء عدا موثوقا به وكيف أن طريقة وضع القيمة فى الخانة المناسبة لها يساعدنا. وسوف يطبق الطلاب عندئذ فكرة استخدام نظام من البلى أو أشياء أخرى لعد وحساب الظواهر).

٤- **استنتاج وخاتمة**: ينبغى أن يؤكد الاستنتاج أو الخاتمة على الإبداع الأساسى لنظامنا العددى. ومهمة المدرس هى إلى حد كبير أن يثير التعجب بما أصبح روتينا. أو بعبارة أخرى أن يكشف عما يثير الإعجاب وراء الروتين.

٥- **التقويم**: هناك مدى من الاختبارات المقننة والتى يمكن أن تظهر ما إذا كان المفهوم الأساسى لوضع الرقم فى النظام العشرى قد تم إتقانه. والأكثر صعوبة هو تقويم ما إذا كان سحر الأعداد قد يشعر به أفراد الأطفال وإلى أى درجة (ويلاحظ إيجان Egan أهمية ملاحظة الشاهد الذى يدعم هذا التعجب وأن يسجله) .(pp. 76 ff)

وعلى الرغم من أن إيجان يضع خطوطا أو اسكتشات لما هو ممكن، فإن نتيجتين هامتين لهذا المدخل تبرزان، تعزز تيمات تناولناها خلال الباب: الأولى: أن المهارة تدرس ولكن فى سياق فكرى أوسع. الثانية: أن الهدف أن نحكى قصة يغلب أن تكون مشوقة وتدمج الطلاب عند مستويات كثيرة مختلفة ، معرفيا ووجدانيا. وجميع مصممى المناهج والوحدات ينبغى أن يحاولوا أن يكونوا رواة قصص على نحو أفضل بهذا المعنى.

منطق التطبيق: المنهج التعليمى كتحليل مهمة:

The Logic of Application: Curriculum as Task Analysis

«إن هذه المناقشة تنبذ النظريات القائلة بأن الطلاب ينبغى أولا أن يتعلموا سلبيا، ثم بعد أن يتعلموا ينبغى عليهم أن يطبقوا المعرفة. إنه خطأ سيكولوجى ففى عملية التعلم، ينبغى أن يكون حاضرا بمعنى أو آخر نشاط نابع من التطبيق. وفى الحق، أن التطبيقات جزء من المعرفة؛ لأن معنى الأشياء المعروفة نفسه متدثر بعلاقاتها التى تتعداها هى. وهكذا، فإن المعرفة غير الحقيقية معرفة مقطوعة عن معناها». (Whitehead, 1947, pp. 218-219).

إن منطق التطبيق يشتق تتابعه من أهداف أدائية محددة وفى التدريب ينظم التتابع ارتجاعيا Backward من مهام معينة ومعايير: وتشتق الدروس من النتائج المرغوب فيها. وشعار «هوايتهد» هنا هو (احصل على معرفتك واستخدمها بسرعة. يصدق دائما: إننا نمضى مباشرة إلى الأداء المرغوب فيه. حتى ولو كان علينا أن نبسطه أو نقدمه فى صيغة لها سند أو سقالة (e.g. T-ball for six-year-olds) ونحن نبنى ونشيد الأداء على نحو تدريجى، ونعيد استخدام الأساسيات ونحن نعمل هذا.

وعلى الرغم من الفكرة «احصل على معرفتك واستخدمها بسرعة» تبدو واضحة المعنى ومعقولة، فإن كثيرا من المربين الذين تعودوا على التعلم المدفوع بالكتاب

الدراسى، يقاومون هذا. ويسوق كثيرون الحجج بأن الطلاب يحتاجون أن يتعلموا جميع الأساسيات قبل أن يؤدوا، أو أن الطلاب غير ذوى الخبرة ليسوا مستعدين للقيام بمهام مركبة. ولكن علينا أن نلتفت إلى كيف أنه من غير المحتمل إتقان أى أداء إذا نظم هذا الأداء باعتباره يجىء بعد اكتساب المعرفة فى وقت لاحق بعد دراسة مجال محدد ثم ترتيب محتواه على أساس خطى متسلسل فى صيغة مدى أو مجال وتتابع خطى A linear scope and sequences ولنتخيل على سبيل المثال ما إذا كانت الخطة الدراسية الخاصة بإجراء محاكمة (عرض قضية) تتضمن وتتطلب مسيرة خطية من التدريس القائم على الشرح والتعليم المباشر لجميع القوانين ذات العلاقة كما ترمز وتنظم فى الأرشيفات أو السجلات التشريعية، ويلى ذلك تتابع من التدريبات التى تمضى من الافتتاحية إلى الخاتمة والحكم- دون أن تدمج الطلاب بالمرة فى إعداد كامل وتنفيذ لخطة المحاكمة حتى نهاية التعليم.

وفى إيجاز فإن المربين على نحو حكيم لا يعلمون المعرفة كلها فى البداية والمهارات المنفصلة فى تعليم يستند إلى الأداء. ولم تعد دروس تعليم التزلج على الجليد تتطلب من المتعلم أن يتعلم حرث الجليد، ولا أن يدور حول المنحنيات حيث يتأرجح الجسم من وضع الجذع الجاثم إلى تغيير الاتجاه أو إلى التوقف وغيرها من المداخل التحليلية المبالغ فيها بهدف أن تصب كلها فى الأداء، وبدلا من ذلك يبدأ المتعلم بالتزلج المتوازى مستخدما تزلجات قصيرة، وبالمثل فإن صناع البرامج يوفرون برامج تعليمية خاصة Tutorials وأفكارا للاستخدام فى أدلة مختصرة ومنفصلة عن الدليل المرجعى الكامل المنظم على شكل موضوعات تحليلية، ونحن كثيرا ما نتجاهل فى الممارسات الصدق الكامن فى المثل الصينى: أنا أستمع أنا أنسى، أنا أرى، أنا أتذكر، أنا أعمل أنا أفهم.

والوجه الثانى لهذا المنطق التكرارى صادق أيضا فالمدربون على نحو لا يتغير يعودون إلى الأساسيات مع كل مجموعة جديدة بغض النظر عن مدى خبرة الطالب - كيف يمسك الآلة أو الأداة؟ كيف يمرر الكرة ويصوبها، كيف يغنى من الحجاب الحاجز ومن الحلق. إنهم لا يفكرون فى هذا باعتباره مضيعة للوقت أو تضحية بتغطية لعناصر الموضوع؛ لأنهم يعرفون أنهم سوف يكسبون ويحققون نتائج أفضل بغرس مراجعة الأساسيات فى سياق الأداء ذى المعنى. ومن المفهوم أن نوعين من التعليم بالعمل ينبغى أن يحدثا: ينبغى أن يمارس الطلاب الأفكار الجديدة فى تدريس مبسط أو فى تمرين

مبسط، وينبغى عليهم عندئذ أن يمارسوا استخدام تلك المهارات أو الحركات المنفصلة فى أداء أكثر تعقيدا وتدفقا ومرونة؛ لأن التدريس التقليدى الذى يعتمد على الإلقاء والشرح يحدث وهم يلعبون، وبعد أن يلعبوا كطريقة لجعل التعلم بالعمل أكثر استنارة ووعيا بالذات.

إن ما نريده يقول ديوى (١٩٣٣) بمنطق شبيه بمنطق الأدب والفن:

«الممارسة والتمرين متضمنة ومتطلبة فى اكتساب القوة ولكنها لا تتخذ صورة التدريب الذى لا معنى له، وإنما ممارسة الفن. إنها تحدث كجزء من عملية اكتساب وتحقيق غاية مرغوبة.. وتنتهى التربية الحقيقية كلها إلى أن تصبح على شكل علم أو مادة دراسية Discipline ولكنها تتقدم بدمج العقل فى الأنشطة ذات القيمة لذاتها». (PP.86- 87).

إن الحركة جيئة وذهابا من التعلم المنفصل إلى الأداء الكلى من الجزء إلى الكل أن ننفصل وأن نعود إلى الكل مرة أخرى أمر مألوف لجميع المؤدين فى الكتابة وفى فنون الأداء وفى الألعاب الرياضية. وفى التمثيل نعيد سرد وتكرار سطور قليلة من الحوار ثم نعيدها مرة فى الفصل الثانى المنظر الرابع ثم نسمع ونعيد السرد من جديد وفق الحاجة. وفى الكتابة نصقل مقدمات قصتنا، ونقرأ القصة ككل لنرى ما إذا كانت ستعمل عملها، ثم نراجع ونفيد من عمل الرفيق أو الترب. ثم ندرك أن المقدمة سترتبك القارئ، ولذلك ننقحها ونعدلها مرة أخرى. وبالمثل فى كرة السلة نمارس التصويب ونوجه الكرة نحو الهدف بتريبتات قصيرة كمهارتين منفصلتين، ونعمل فى تدريبات تجمع بينهما ثم نقوم بربط جميع المهارات معا فى السياق. وعلى أساس التغذية الراجعة من النتائج فى الأداء الكلى، نعود إلى التدريب للتغلب على سوء الفهم، والعادات السيئة، والدروس المنسية. والعمل على إتقان عناصر محددة، وجزل من الأداء، والأداء ككل يتم تدويرها على نحو مستمر، والعمل يتم ترتيبه وبناؤه باعتباره تتابعات كثيرة لنموذج وممارسة وتغذية راجعة، وأداء وتغذية راجعة يلى ذلك كثير من هذه العقد مع تزايد تعقيد كل تمرين نحو التعقد والأداء ككل.

منطق التصميم الارتجاعى: The Logic of Backward Design

إن منطق التطبيق هو طريقة أخرى لوصف التصميم الارتجاعى الذى ناقشناه فى الفصل الثانى، وخلال هذا الباب يبدأ المصمم وفى عقله النهاية أو الخاتمة ثم يرسم خريطة راجعا من النتيجة المرغوب فيها إلى الحاضر ليحدد أفضل طريقة للوصول إلى

المرمى أو الهدف. ويتحدد ويترسخ التتابع بالنسبة للطالب بطرح السؤال: ما الطريقة الأكثر منطقية (أى الفعالة ذات الكفاءة لبلوغ هدف أو مرمى الأداء؟).

والمدخل لتصميم المنهج يتطلب تحليل مهمة على نحو مستمر: ونحن نصمم وفق معايير يراعيها التقييم والدروس، ونحن نمضى على الطريق. فالمرامى الأدائية إذن تفيد كمرشد للتدريس والتعلم. وبدون هذه المرامى الأدائية الواضحة لا يستطيع المدرس- المصمم Teacher designer ولا الطالب المؤدى Performer - student أن يعملا فى تحليل المهمة. وفى مثل هذا الموقف سوف يلجأ المدرسون إلى التتابع الذى يوفره الكتاب المدرسى، وسوف يكون الطلاب أساسا بغير اتجاه ولا غرض لعدم قدرتهم على الإجابة على: إلى أين أنا ذاهب؟ وما الأكثر أهمية بالنسبة لى لكى أتعلمه ولماذا؟.

ومثال لتحليل المهمة هذا هو وضع خطة لوجبة كبيرة، مثل غذاء العيد: يبدأ المرء بالوقت الذى يكون فيه الديك الرومى أو الخروف جاهزا قبل الساعة الخامسة بعد الظهر، ثم يخطط المرء راجعا إلى نقطة البداية فى الزمن وترتيب الأحداث والوقائع- وفى إيجاز فإن أكثر الطرق فاعلية أن يكون الطائر أو الحيوان قد تم حشوه وأن يكون الحساء جاهزا والبطاطس وغيرها معدة فى نفس الوقت. والسؤال هوما هى الوصفة الجيدة فى الحقيقة ما لم يكن قد تم عمل التصميم الارتجاعى للوجبة؟

وهناك مرحلة ناضجة تتعدى استخدام الوصفات بطبيعة الحال. ومن الوصفات نتقدم تدريجيا من فهم كيف تعمل الوصفات عملها إلى كيف نصنعها ونتحرك من «الصبينة» أو التلمذة الصناعية إلى التطبيق الخلاق على أساس فهم الطعام والكيمياء وكيف تعمل العناصر معا. وفى المنهج التعليمى، من الأمور الحيوية أن نوضح أن هذا الأداء هو الهدف أو المرمى. ونحتاج إلى التحذير من الاعتماد المفرط على الوصفات، سواء فى الكتابة أو الرياضيات أو الطهى.

والوصفات والتى بدأت كأشياء مفيدة نافعة أصبحت قيودا تاركة حتى أفضل الطهاة ذوى الأهداف الجيدة غير متأكدين من فطرتهم. والإخلاص العبودى للوصفات يسلب الناس المعرفة الخبراتية التى تترك آثارها فى المخ.. ومعظم رؤساء الطهاة لا تفيدهم الوصفة لأنهم طهوا ما يكفى للوثوق بذوقهم. واليوم فإن هذا أعظم درس قيم يمكن لرئيس الطهاة أن يعلمه للطاهى. (O'Neill, 1996, p.52)

وهنا مرة أخرى نتبين أن التعلم المتقدم غير خطى وأن الطاهى المتفنن أو الكفء قد نمى غرائزه وفطرته عن طريق المحاولة والخطأ الذكى، وليس من خلال مسيرة أحادية

الاتجاه عن طريق الوصفات. إن التعليم المدفوع بالوصفة، إذا نفذ وتم التمادى فى الأخذ به يكف الفهم الأكثر تقدما وطلاقة.

غيـر أنه ما يزال تنظيم تحليل الوصـفة الذى يدرب عليه المدرس أفـضل من البناء غير الغرضى لكثير من المقررات الأكاديمية. وهدف كاتب الوصفة الجيد بعدكل شىء هو تمكين الآخرين من الأداء، ويقابل هذا أن معظم المقررات الدراسية الأكاديمية يتم تنظيمها على أساس محتوى يغطى ويدرس وهى مكافئة لتـزويد الطهاة بأوصاف مجردة لوجبات جاهزة أو تامـة. ومثل هذه المعلومـات لا تقدم مسـاعدة ظاهرة واضـحة فى استـخدام المعرفة لتحقيق مرامى الطهى، بالرغم من أنها كاملة من حيث المحتوى.

وقد يساعد هذا المدخل على شـرح لماذا يكافح بعض المدرسين للتوصل إلى مهام أدائية أصيلة أو واقعية ليضعوها فى محتواهم ولجعل تعليمهم قائما على الأداء والبحث. وقصور الكتب المدرسية من حيث إن المحتوى ذا أهداف أقل وضوحا والسياق أقل جلاء بجعل تخيل المهام وتصنيفها مهمـة صعبة، بحكم الصيغة والمحتوى. والكتب لم تؤلف لمساندة أهداف أدائية محددة، وإنما كثيرا ما تنتهى بشرح المدرس وليس باستقصاء الطالب وأدائه. وهذا القصور سبب آخـر يجعل التدريس الفعال لتحقـيق الفهم يقتضى ويتطلب منا أولا أن نميز ونحدد الأداءات المستهدفـة قبل أن نحدد كيف سندرس وماذا سندرس. وفى غيبة هذه الأداءات المستهدفة، سوف تكون طـريقة معالجة الكتاب المدرسى كمصدر للأداء غير واضحة ويسهل أن تخضع لتحويل الكتاب المدرسى إلى خطة دراسية.

والبناء على منطق التـكرار من أجل الأداء جديد نسـبيـا فى مجـالات المحتـوى الأكاديمى. ومنذ مائة سنة مضت كانت الكتابة أو التعبير والإنشاء تدرس وما تزال تدرس أسـاسا عن طريق تعلم قـواعد النحـو وتركـيب الجمل من كلمـات والصيـاغة وقـراءة الكتابات الجـيدة. وذلك على افتـراض أن الفرد يتعلم الكتـابة بتعلم عناصرها عـقليا. وعملية الكتابة الحديثة أكثر إخلاصا لفعل الكتابة الناضجة لأنها تدفع الطلاب للبدء على نحو صحيح منذ البداية، حتى ولو لم يكونوا قد أتقنوا جميع الآليات بعد. ونحن نفهم الآن أن فعل الكتـابة يوفر السـياق لمسـاعدة الطلاب على تنمـية أفكارهم ومراجـعتـها وتنقيحها وكذلك لتدريسهم التقاليد الضرورية والأعراف وما اصطلح عليه فى الكتابة أى القواعد المتفق عليها والأساليب المرعية.

وعن طريق عملية الكتابة واستخـدام المدرس كمدرب فى مجالات المهارة، نكون على الطريق السليم للتدريب لتحقيق الأداء الماهر. ولكن مع محاولة تحقيق فهم الأفكار

الكثيرة، نكون قد عدنا إلى مرحلة ما قبل الحداثة Permodern era: التحدث والكتابة التى تؤدى على نحـو مـا خطوة خطوة إلى تجـميع الأفكار المجـردة فى عـقل الطالب. وتتطلب الأفكار شأنها شأن المهارات، ممارسة استـخدامها لتفهم، ومع ذلك مازلنا ننظم تدريس الفهم كمـا لو كان التعلم هو مجرد تـعلم حقائق تخزن فى الذاكرة لتـسترجع- وكمـا لو أن قراءة دائرة معارف من الغـلاف إلى الغلاف تكفى لأن تفهم جـميع العلوم والمواد والموضوعات.

واحد أمثـلة اشتقاق منطوق البـحث والاستقصـاء من الأسئلة الأساسيـة والمهام النهائية (مهام الذروة) حيث يعيد الطلاب تلخيص مهام المؤرخ، يمكن أن ترى فى المهمة الأدائية الـتى تمثل ذروة الأداء. والمهمـة بالنسبة لمـساقنا أن تنظم حـول أسئلة وتصـميم ارتجاعى.

مهمة أدائية: تصميم نص تاريخى:

الجزء الأول: تعيين وتحديد مهمة أدائية:

أنت وزملاؤك من الطلاب (مجموعات تتـألف من ما بين ستة إلى ثمانية طلاب) قد طلـب منكم مع المجمـوعات الأخرى أن تؤلـفوا كتـابا فى تاريخ الولايات المتـحدة لطلاب المدرسـة المتوسطة: ويـتطلب الناشرون شـيئـين قبل كل شىء آخـر: أن يتناول الكتاب أهم الحقائق والأفكار، وأن يكون ملائما لطلاب المدرسة المتوسطة.

وفى ضوء خبـرتك وحنكتك فى تاريخ القرن الثامن عـشر، سوف تقتـرح فصلا عن القـرن الثامن عـشر. ويريد الناشـرون التأكـد من أنك قد غطيت جـميع العنـاصر الهـامـة، ولذلك فـقد طـلبوا منـك ومن زملائـك أن تملأوا لوحـة أو جدول أهمـيـة Importance لكل من هذه المصـادر الثلاثة للتاريخ: الأحـداث، الناس والأفكار (انظر الشكل ٩-١) وبملء هذه الجداول سـتكون مجـموعتك مـسئولة عن اتخـاذ قرارات عن ثلاثة أنواع مختلفة تتفاوت من حيث الأهمية:

* أى الأحداث، والأشخاص والأفكار هى الأكثر أهمية؟
* أى مصادر التاريخ الثلاثة: الأحداث، الناس، الأفكار صور الأكثر أهمية؟
* أى فئات التاريخ الستة هو الأكثر أهمية: الفنون، الآداب، والاقتصاديات، النواحى: العسكرية، والسياسية، والاجتماعية، والعلمية والتكنولوجية؟.

شكل ٩-١ جدول ما هو هام فى وحدة تاريخ

المصدر: الأحداث والوقائع

درجة الأهمية	قائمة بالأحداث موزعة وفق الفئات					
	الفنية والأدبية	الاقتصادية	العسكرية	السياسية	الاجتماعية	العلم والتكنولوجيا
رقم ١ فى الأهمية رقم ٢ فى الأهمية رقم ٣ فى الأهمية						

المصدر: الناس (الشعب) People

درجة الأهمية	قائمة بالأشخاص موزعة وفق الفئات					
	الفنية والأدبية	الاقتصادية	العسكرية	السياسية	الاجتماعية	العلم والتكنولوجيا
رقم ١ فى الأهمية رقم ٢ فى الأهمية رقم ٣ فى الأهمية						

المصدر: الأفكار

درجة الأهمية	قائمة بالأفكار موزعة وفق الفئات					
	الفنية والأدبية	الاقتصادية	العسكرية	السياسية	الاجتماعية	العلم والتكنولوجيا
رقم ١ فى الأهمية رقم ٢ فى الأهمية رقم ٣ فى الأهمية						

ويتوقع منك أن تصدر بعض الأحكام على الكتاب المدرسى الحالى. وبناء على ذلك ينبغى أن تكون مستعدا لتسويغ اختياراتك ذات الأهمية فى رسالة ترسلها إلى المحررين Editors. مع بيان كيف ستفعل ذلك؟ وما الأنماط التى ستوفرها كل الجداول كإجابة على السؤال؟ وكيف سيؤكد كتابك على ما هو هام؟ وهل قراءات المؤلفين مسوغة؟ ماذا عن الكتب الدراسية الأخرى؟

وفى اليوم المحدد ينبغى أن تكون قد أكملت الأنشطة الآتية:

* قسمت المسئوليات بين أفراد مجموعتك بحيث يمكن ملء جداول المصادر التاريخية الثلاث بكفاءة.
* نظمت كل جدول من الجداول الثلاثة وأجبت على الأسئلة (انظر الجزء الثانى).
* ملأت جدول المجموعة مستندا إلى اتفاقها (انظر الشكل ٩-٢).
* وافقت على عنوان الكتاب وعناوينه الفرعية بالنسبة لفصل القرن الثامن عشر وأجزائه المختلفة وصممت غلافا للكتاب.
* اخترت محررين اثنين أو ثلاثة ليقدموا ملخصا مختصرا عن عملك والحكم على ما هو هام لكى يستمع إليهم الناشر (أى المدرس والصف).

الجزء الثانى: تنظيم جداولك لتحديد «ما التاريخ؟»:

بعد أن تقرر وتحدد أهم قصص القرن الثامن عشر فى تاريخ الولايات المتحدة التفت إلى الأسئلة الآتية:

* هل التاريخ قابل للتنبؤ وخطى؟ أم أنه غير متصل ولا متتابع ويتسم بعدم الانتظام؟ هل الناس أو الشعب يحددون التاريخ ويشكلونه- أم أن التاريخ يحدث بغض النظر عن أفضل الخطط الموضوعة؟
* هل الأفكار تحدد التصرفات أم العكس بالعكس؟
* هل التاريخ تطورى أو ثورى؟ نظم وشفر جداولك المصدرية على النحو الآتى:

- ضع الحرف (م) على الأحداث والوقائع التى حدثت بالمصادفة أى كحوادث Accidents (ق) على تلك التى حدثت عن قصد Deliberately على يد شخص أو مجموعة من الأشخاص.

- ضع الحرف (س) على الأشخاص الذين سبقوا عصرهم و(ع) على الأشخاص أبناء عصرهم.

- ضع الحرف (ت) على الأفكار التطورية و(ث) على الأفكار الثورية.

* ما مدى ملاءمة اختياراتك؟ ولماذا ينبغى على طالب بالمدرسة المتوسطة أن يهتم باختياراتك اليوم؟ بصفة عامة هل نفس المصادر والفئات الخاصة بجداول القرن الثامن عشر هى الأكثر أهمية فى التسعينيات؟ اشرح ذلك. وإذا لم يكن الأمر كذلك فلماذا ليس كذلك؟ وهل توجد مصادر جديدة وفئات جديدة لفهم التاريخ الحديث عن تلك التى وجدت وأثرت فى القرن الثامن عشر؟ ضمن إجاباتك فى تقرير جماعتك.

قصة من تكون هذه القصة؟ من أى وجهة نظر تاريخية كتب كتابك؟ ابحث عن حدثين على الأقل وشخصيتين أو فكرتين لهما أهمية إما أن المؤلف تركهما، أو بالغ فى التأكيد عليهما أو قلل من شأنهما. بصفة عامة، هل يؤكد الكتاب بدرجة أكبر على دور الأفكار، الناس، أم الوقائع؟ وأى الفئات الثلاث يؤكد عليها أكبر تأكيد؟قدم الشاهد والدليل على ذلك.

منطق العملية مقابل النواتج: The Logic of Process Vessus Products

وسواء أكنا نفكر تفكيرا شبيها بدرجة أكبر براوى القصة أو المدربين، فإن مشكلة التتابع تسوء نتيجة الميل الشائع إلى تدريس الكتاب المدرسى. فالكتاب المدرسى مثل دائرة المعارف أو التقويم Almanac تنظيم تحليلى ووصف لمعرفة الراشد فى مجال الدراسة. وعلى الرغم من أن الكتاب المدرسى يبدو شاملا Exhaustive فإنه يوفر سلسلة من المحتوى النقى والمقطر. إنه أشبه بفهرس الملخص معلومات كتاب مرجعى.

الشكل ٩-٢ لوحة أهمية المجموعة

أعمال		العنصر أو الشخص الأكثر أهمية
الحدث	Event	
الشخص	Person	
الفكرة	Idea	
الفئة	Category	
المصدر	Source	

وكمـا هو الحال بالنسـبة لدائرة المعارف أو التـقويم، لا ينبـغى أن ندرس الكتاب المدرسى صفحة صفحة. إن التعلم فحسب من ملخصات لما هو معروف فى مجال يشبه تعلم كرة القدم من نتـائج المباريات فى صحيفـة، وتعلم القانون من التشريعـات النهائية المكتوبة، وتعلم الأرصـاد من تقارير الطقس القديمة. وأسوأ من ذلك أن تتـابع مثل هذه النواتج يلائم ملاءمة رديئة تنمـية الفهم. إن المنطق قائم على استخدام فـهرس أو قائمة تضم مـحتـوى تام بدلا من اشتـقـاقه من حـاجات المتـعلمين للتـفكير وطرح الأسـئلة والاستكشاف وتطبيق المعرفة.

الحاجة إلى قصة وراء النتائج: A Need for The Story Behind The Results

لكى نفهم أى مجمـوعة من النتائج نحتاج إلى معرفـة القصة التى وراءها. كيف تتكشف وتفهم لعبـة كرة القدم؟ كيف جاء القانون إلى الوجـود؟ لماذا يحدث الضباب؟ هل يمكن التنبؤ به؟ كيف يحدث؟ ما اللحظات التى كانت حاسمة، وبأى عملية تحققت النتائج، وكيف ينبغى أن نفسر؟ هذه أسئلتنا التى لم تجب عنها النتائج. وينبغى أن ينظم المنهج التعليـمى لكى نتابع أسـئلتنا وليس لكى نفهرس مـا هو معروف ببـساطة. وتلك العملية تتطلب ليس مجرد محتوى مخـتلف للمنهج وإنما بيئة مختلفة للمنهج التعليمى- تلائم على نحو أكـبر السرد والقص أكـثر مما تشبـه التقويم السنوى الذى يحـتوى على معلومـات أساسيـة عن البلدان Almanac. إن تدريس الكتاب المدرسـى بذاته بترتيب صفـحاته يمكن أن يحـقق فهمـا قليلا كـتدريس القـاموس الذى يؤدى إلى فهـم اللغة واستخدامها.

ولقد أدرك جون ديوى أكثر من أى كاتب فى تاريخ التربية هذا الضرر الكامن فى تدريس بواقى تعـلم الآخريـن فى ترتيب وتـسلسل منطـقى بالنسـبـة للكاتب والشـارح وحسب، ويذهب ديوى إلى أن المربى الراشد Dewey (1916) معرض دائما لسوء فهم قوامه أن المحتوى والتنظيم الذى يلائم الخبراء هو الأفضل للمستجدين.

«وهناك إغراء قـوى مؤداه أن لافتـراض عرض المادة الدراسية فى الـصيغة التـامة المتقنة يوفر طريقـا ملكيا للتعلم. وما هو الأكثـر طبيعية من أن نفتـرض أن غير الناضج يمكن أن يوفر وقته وطاقته وأن يحمى من خطأ لا حـاجة إليه بالبدء حيث ترك الباحثون الأكفاء؟ والناتج مكتوب بوضوح فى تاريخ التـربية. يبدأ الطلاب فى دراستهم. . بكتب تحتـوى على المادة الدراسية منظمـة فى موضوعات وفـقا لنظام المختص. وتقـدم المفاهيم التقنية أو الـفنية وتعريفاتها منذ الـبداية. وتقدم القوانين فى مرحلة مـبكرة، وفى أحسن الحالات مع توضيحات قليلة للطريقة التى تم التـوصل إليها بها. ويتعلم الطالب الرموز

دون المفتـاح الموصل لمعناها. ويكتسب قدرا من المعلومـات التقنية أو الفنيـة دون القدرة على متابعة ارتباطاتها بما هو مألوف- وكثيـرا ما نكتسب ببسـاطة حصيلة من المفردات». (p.220).

وبعبارة أخرى من وجـهة نظر المتعلم فإن طبيعة الشرح التـام الخطية القائمة على المفردات غير منطقية لتعلم ما هو جديد ومشكل ومعتم أو غير واضح Opaque.

«لقد مر كل مـوضوع من موضوعـات المنهج التعليمى من خلال مـا يسمى مرحلة الطريقة الـتشريحـية Anatomical أو بقى فيـها وهى المرحلة التى يعـتقـد أن فهم المادة الدراسية أو الموضوع يتـألف من تمييزات كثيرة متـضاعفة- وإطلاق اسم أو عنوان على كل عنصر مميز. وفى النمو العادى أو السوى يؤكد على خصائص نوعية أو معينة ويتم تفريدها حين تفيد فحسب فى التغلب على صعوبة حالية وتوضيحها» (Dewey, 1933, p.12).

ويتم تجزئة تعقيد المعرفة وتتـابعها بعناية أكبر حين يزود المدرسون الطلاب بأهداف أدائية وأسـئلة تحرك العرض ليـتعدى التغطيـة والاسترجـاع. ولكن النتائج التامـة ينبغى الإبانة عنها والكشف، بمعنى آخـر: أن تكون أقل من حيث التمـام والكمال وأن تكون أكثر غفـلا وخاما قابلة لإعمال العقل، وأقل شكليـة ونظاما- بنفس الطريقة التى يحلل بها كتـاب الطهى الوجبة النهائـية إلى مكوناتها وعناصرها- بحـيث يستطيع الطلاب أن يفهموا بسهولة أكبر ما الذى تساعد المعرفـة النهائية على تحقيقه وكيف أصبحت على ما هى عليه.

إن المطالب الشاملة من الأداء والبـحث والاستقصاء تغـير التتابع والدقـة ومعدل تقديم المعرفة. ولنفكر فـى الفرق فى البرامج بين دليل المستخدم وكتـاب مرجعى شامل يتناول جميع الموضوعـات التى تتصل بالبرنامج والتى كثيرا مـا توضع فى كتب منفصلة للمستـخدمين. هل يحتاج المؤدون المستـقبليون منطقا يؤجل المضى المتقن خـلال جميع الملامح والحقائق والمفردات النظامـية من أجل تفضيل تتابع مشتق من حـاجات المستخدم الجـديد. يصـدق نفـس الشىء على القص والسـرد: ذلك أن المـؤلف لا يضع أولا كل تفصيل عن الشخصيات، والمنـظر أو الموقف والحبكة أو العقدة فى ترتيب تحليلى كشرط مسبـق لمتابعتنا للقصـة وإنما تقدم الحقائق والتـعميمـات وفق ما هو ملائم لاتجاه الـقصة والدراما، وكمـا لاحظنا فى الفصل السابق، فإن هذا المدخل هو ما تفـعله طريقة الحالة وطريقة التعلم القائمـة على مشكلة: تأجيل قدر كبير من التدريس والملخـصات النظامية أو الشكلية للمعرفة حتى يحدث التعلم وتتم محاولات الأداء.

ولقد أدركت عبقرية ديوى المبدأ التربوى الذى وراء هذه التتابعات لتحقيق فهم فكرة راسخة فى المدرسة، إذ ينبغى أن يتم الفهم بحيث يكون شبيها باكتشاف فكرة جديدة بدرجة أكبر من شبهه بسماع معرفة رائد يشرح نقطة تلو الأخرى. ونحن نتعلم الأفكار المعقدة والمجردة عن طريق تتابع متعرج قوامه المحاولة والخطأ والتأمل والتوافق أو التعديل. وكما تدلنا وتخبرنا المظاهر، يحتاج الطالب أن يفسر ويطبق ويرى من وجهات نظر مختلفة وهلم جرا- وجميع هذه تتضمن تتابعات مختلفة عن تلك التى نجدها فى فهرس يلخص المعرفة الموجودة[٤]. ولا نستطيع أن نفهم فهما تاما فكرة حتى نعيد متابعتها، ونعيد عيشها ونعيد تلخيص بعض من تاريخها- كيف حدث أن فهمت فى المقام الأول- وينبغى أن يعامل المتعلم الشاب كمكتشف حتى ولو بدا المسار غير كفء. وهذا هو السبب فى أن بياجيه ذهب إلى القول «أن تفهم يعنى أن تخترع» (To Understand is to invent).

والشروح الفعالة للملخص تكون فعالة فحسب حين نعرف من قبل قدرا أكبر من المعرفة أو لدينا حاجة محددة. وتتحقق تلك المواقف حين يكون التنظيم ومدخل دائرة المعارف الأكثر نفعا. وعندئذ فإن منطق الشرح يساعدنا على أن نعثر على ما نحتاجه ولكن حين لا تكون عارفين بعد الكثير عن الموضوع، وحين ينقصنا الاهتمام والميل إلى الموضوع أو المادة وحين يسوء فهم ملخص دائرة المعارف بسهولة ويكون مجردا بسبب غيبة الخبرة السابقة أو أهداف الأداء المستقبلى، فإن البنية الأبجدية والتحليلية لدائرة المعارف تجعل الملخص بدون اتجاه وبغير معنى.

والهندسة مثل جميع موضوعات الرياضيات قد درست تقليديا باستخدام منطق يعتمد على ما يمليه تتابع البراهين: يبدأ المرء بمسلمات وتعريفات ويعمل من خلال نظريات هى الأكثر أساسية والأكثر تعقيدا. وهذا التتابع يبدو واضحا جدا بحيث يبدو البحث عن مدخل بديل لتنظيم التدريس عملا يصعب تخيله.

ومع ذلك فإن رينية ديكارت R. Discartes أب الهندسة التحليلية وكذلك الفلسفة الحديثة اعتقد أن منطق الشرح العادى فى تدريس وتسلسل الهندسة كقائمة أو فهرس Catalog من النتائج مضلل. فدراسة نظريات تامة بترتيب استنباطى يخفى حقيقة أن النتائج اشتقت بطرق مختلفة تماما- طرق أبسط بكثير فى الاستخدام عن تلك التى تفترضها دراسة النواتج النهائية، وهذا الإدراك أدى بديكارت (١٦٢٨/ ١٩٦١) إلى نتيجة متشائمة.

«وفى الحق، أستطيع بسهولة أن أعتقد أن هذه الرياضيات قد جمعت (على يد الرياضيين الإغريق) بحرفية وتفنن ضار، مثل ما نعرفه عن كثير من المخترعين الذين أخفوا كشوفهم، خشية أن يؤدى نشر طريقتهم إلى الكشف عن عدم قيمتها فيما يبدو لهم بسبب سهولتها وبساطتها. وأعتقد أنهم فضلوا أن يبنوا لنا فى مكانها حقائق معينة عظيمة هى نتاج فنهم والتى برهنوا بذكاء وعلى نحو استنباطى عليها بحيث ينبغى علينا أن نعجب بهم (لاحظ أن ديكارت قد ارتكب نفس الإثم أو نفس الجرم فى هندسته التحليلية، كما يكشف عن ذلك التاريخ وكتاباته هو)» (p.160).

وفى الحق أن برنامجا ناجحا وكتابا يأخذ بطريقة الاكتشاف يستخدم هذا المدخل لتدريس الهندسة (انظر على سبيل المثال (Serra, 1989)). وعلى الرغم من أن التعليم الاستقرائى أو المستند إلى الاكتشاف قد بولغ فى استخدامه أحيانا أو أسىء تناوله، إلا أن معقوليته واضحة. فالطلاب سوف يفهمون على نحو أفضل النتائج إذا تعلموا كيف تم التوصل إلى النتائج ولماذا كان يبحث عن النتائج.

إعادة التفكير كإعادة اكتشاف: Rethinking as Rediscovers

إن لطريقة الاكتشاف جذورها فى نظرية ساحرة للمنهج التعليمى ذبلت وتضاءلت أهميتها يطلق عليها التلخيص (Recapitulation)(٥) واللفظ يرجع أن النظرية تسوق الحجج التى تعنى أنه لفهم الموضوع على أفضل نحو ينبغى على الطالب أن يعيد باختصار أو يلخص الاكتشاف الأصلى وينمى المعرفة ويطورها تلك التى نريدهم أن يتعلموها. وبعبارة أخرى بدلا من استخدام منطق النتائج لتوجيه المجال. والتتابع ينبغى أن يستخدم منطق إعادة الاكتشاف الكفء.

وفى ضوء المناقشة فى هذا الفصل يكون للنظرية معقولية واضحة. فإذا كان هدف المنهج التعليمى أن نيسر معرفة الراشد للطالب فإن التحدى لا يكون فى مجرد توفير ملخص بسيط لما نعرف. ينبغى أن يستطيع الطالب أن يرى قيمة صحة المعرفة وأن يتثبت من صدقها- أى صيغة مساندة Scaffolds Version لما فعله خالقو المعرفة الأصلية، والتفكير فى المنهج التعليمى كتتابع أو سلسلة من القصص على الطالب أن يمر بها أو مهام ليتقنها يمكن أن يجعل هذا الأمر أكثر احتمالا.

ولسوء الحظ فإن نظرية التلخيص والتى تبدو واعدة جدا كطريقة لاحترام النمائية أو الارتقائية، وحاجة الطالب لأن يكون أكثر نشاطا أسفرت عن نظام جامد غريب عند انتهاء القرن الماضى (Gould, 1977). ومع ذلك فإن علم نفس النمو الحديث قد انبثق

من الفكرة، وتمثل البنائية Constructivism أحد أهم صيغها المعاصرة. إنها صيغة جديدة من التلخيصية تأسست فى نمو الأدوات اللغوية والفلسفية التى اقترحها إيجان Egan (1997).

المنهج الحلزونى: The Spiral Curriculum

كما لاحظنا فى بداية الفصل يمكن أن نفهم هذه الطريقة فى التفكير باعتبارها تجسيما للمنهج الحلزونى. وهذه الفكرة قد برزت وذاعت على يد برونر، والتى وضحها وحددها فى الأصل ديوى، والمتجذرة فى التقاليد الفلسفية والبيداجوجية والتى تعود إلى بياجيه وستانلى هول Stanley Hall والمُلَخِّصون Recapitualists الذين يعودون إلى الوراء إلى هيجل وروسو. ولكن قلة من المناهج التعليمية قد وضعت لتجسيمه. إن مدخل المجال والتتابع Scope- and Sequence ما يزال يتم وضعه وتوزيعه كموضوعات مرتبة خطيا.

ولقد روج برونر Bruner 1960 نموذج «المنهج الحلزونى» بمسلّمته القائلة بأن أى موضوع يمكن تدريسه على نحو فعال فى صيغة أمينة فكريا لأى طفل فى أى مرحلة من مراحل النمو (p.33). وهو فرض كما قال جرىء، ولكنه مركزى للتربية المتماسكة ولإعادة التفكير وفى النهاية لتحقيق الفهم.

«إن أسس أى موضوع يمكن أن تدرس لأى فرد فى أى عمر فى صيغة أو أخرى. وعلى الرغم من أن القضية قد تكون مروعة فى البداية، فإن قصده أن يؤكد على نقطة جوهرية كثيرا ما تغفل فى تخطيط المناهج التعليمية. وهى أن الأفكار الرئيسية تقع عند قلب وجوهر جميع العلوم والرياضيات وأعنى التيمات الأساسية التى تشكل الحياة والآداب وهى تيمات بسيطة وقوية مؤثرة. وأن تكون «متمكنا» من هذه الأفكار الأساسية، وأن تستخدمها على نحو فعال يتطلب تعميق الفرد لفهمه لها تعميقا مستمرا والذى ينتج عن استخدامها فى صيغ تزداد تعقيدا على نحو تدريجى. وحين توضع هذه الأفكار الأساسية فى صيغ نظامية كالمعادلات أو فى مفاهيم لفظية مفصلة ومحبوكة تصبح خارج نطاق ما يستطيع الطفل الصغير أن يبلغه إذا لم يفهمها ابتداء على نحو حدسى ولم تتح له فرصة لتجربتها.

إن الصورة اللولبية أو الحلزونية توجه المدرس فى جعل خبرة الطالب نمائية على نحو مستمر، بينما تمكن الطالب من البداية من مواجهة ما هو جوهرى وأساسى. والمنطق الشارح استنباطى، والمنطق الحلزونى استقرائى، كما يوضح الاقتباس المأخوذ من

كلام برونر. والمسألة مسألة توقيت وليست استبعاد: فالتفسيرات النظامية أو الشكلية تجيء بعد البحث والاستقصاء وليس قبله أو لتحل محله.

ولقد استخدم ديوى ١٩٣٨ الحلزونية كمماثلة يصف بها كيف ينبغى للمادة الدراسية أن تنظم لكى تتحرك من مشكلة إلى مشكلة بينما تحدث أو تؤدى إلى تزايد المعرفة فى العمق والاتساع، وبهذه الطريقة يمكن للعمل فى المقرر الدراسى أن ينمى تفكير الطالب واهتمامه، ولكنه يفعل ذلك عن قصد وغرضيا، ونسقيا، مبرزا ومشيرا إلى الثمار الكاملة لكل علم.

إن المهمة أن تتحرك جيئة وذهابا بين المعروف والمشكل لأنه بغير هذا لا تنشأ مشكلة، والمشكلات هى التى تثير التفكير، ومهمة المدرس أن يبنى ويشيد خبرة مربية حقيقية من خلال السياقات الواقعية والأصلية، ونتيجتها أن يؤدى التعلم أو ينبغى أن يؤدى ويحقق ما يحققه للعالم والباحث، إنتاج أفكار جديدة، وتصبح الحقائق الجديدة والأفكار أساس الخبرات اللاحقة والتى تعرض فيها مشكلات جديدة. والعملية حلزونية أو لولبية على نحو مستمر p.75.

ولقد أبرز رالف تايلر Ralph Tyler تلميذ ديوى وعميد التقييم الحديث للطالب فى كتابه الصغير عن تصميم «المبادئ الأساسية أو أساسيات المنهج والتعليم Tyler, 1949»[٦] الحاجة إلى التفكير فى مسائل المنهج من منظور النواتج المرغوب فيها وحاجات المتعلم، وفى الحق أن تايلر أكثر من أى شخص آخر وضع المبادئ الأساسية للتصميم التراجعى Backward Design. ولقد اقترح ثلاثة محكات للتنظيم الفعال: الاستمرار Continuity والتتابع Sequence والتكامل Integration ليظهر كيف أن منطق المنهج التعليمى ينبغى أن يلائم إحساس المتعلم بالنظام وليس إحساس الخبراء.

«وعند تحديد وتمييز المبادئ الهامة المنظمة من الضرورى أن تطبق محكات: الاستمرارية والتتابع، والتكامل على خبرات المتعلم وليس على الطريقة التى قد ترى بها هذه المسائل من قبل شخص يتقن العناصر التى تتعلم. وهكذا فإن الاستمرارية تتطلب وتتضمن تأكيدا متكررا فى خبرة المتعلم على هذه العناصر المعينة، والتتابع يشير إلى زيادة اتساع نمو المتعلم وزيادة عمقه، والتكامل يشير إلى تزايد وحدة سلوك المتعلم فى التعامل والاتصال مع العناصر المتضمنة» p.9.

ويحذر تايلر من أن هذه المداخل التنظيمية المشتركة مثل التسلسل الزمنى فى التاريخ لا تنجح فى الاختبار باعتبارها تساعد المتعلم المبتدئ مساعدة أكبر. وبترتيب التمدرس المنطقى للمتعلم ينبغى أن نجعل فى الإمكان زيادة اتساع التطبيق، وزيادة مدى الأنشطة، وأن نوفر وصفا يتبعه تحليل، وأمثلة نوعية تتبعها مبادئ أعرض فأعرض وبناء وجهة نظر عن العالم موحدة مستقاة من أجزاء متفرقة، والتحرك نحو مدخل لتصميم المنهج التعليمى يحاول أن يبنى على منطق البحث والاستقصاء وإعادة التفكير والتطبيق يمكن أن يحقق هذه الفكرة على نحو أفضل.

الحلزون أو اللولب فى جميع مظاهر الفهم:

The Spiral Through The Facets of Understanding

«يندر أن يتاح للأطفال إعادة تعريف ما واجهوه وقابلوه، وإعادة تشكيله، وإعادة ترتيبه، وتنمية ورعاية التأمل إحدى المشكلات العظيمة التى يواجهها المرء فى وضع المناهج التعليمية: أى كيف تقود الأطفال إلى اكتشاف القوى المؤثرة والمتع التى تنتظر التدريب على استعادة الأحداث الماضية واستعراضها retrospection». Bruner, 1973, p.449.

والمظاهر الستة للفهم يمكن أن تساعدنا على تخيل بنية عملية تستوعب إعادة التفكير الواضح البناء والحلزونى وإحدى الطرق للتحقق من الفكرة أن تبنى وتشيد على نحو روتينى على التعلم السابق بالتحرك عبر المظاهر الستة داخل الوحدات وغيرها. وإحدى الطرق الفعالة لإثارة أسئلة هامة، وإبقائها موضع نظر. وإعادة التفكير عن طريق التصميم Design هو أن تبنى الوحدات ومجموعات الوحدات من حلقات جيئة وذهابا عبر المظاهر المختلفة. والأمثلة فى هذا الجزء ترجح بعض الإمكانيات. والأرقام بين قوسين تشير إلى المظاهر الستة: (١) شرح، (٢) تفسير، (٣) تطبيق، (٤) منظور، (٥) إمباثى، (٦) معرفة الذات.

التفسير - التطبيق - الشرح (٢-٣-١): Interprelation- Application Explanation

يواجه الطلاب بيانات أو خبرات ويحتاجون تفسيرا وبتطبيق أفكارهم فى سياقات مختلفة، ينمون ويطورون شرحا مصقولا Refined منقى ومتقنا لما يتعلمونه ويربطونه بمحور محتوى المعرفة، ونورد فيما يأتى بعض الأفكار المبدئية:

* اختبر وافحص نظرية للصداقة مقابل السيناريوهات المختلفة لدير آبى «Dear Abby Scenarios».

* طبق نظرية فى الفـيزياء على ممارسة الفـيزياء. ابن جسـرا (كوبرى) من البلزا balsa (شجر أمريكى استوائى ذو خشب خفيف قوى) أو حاوية M&M's Container وفقا للمواصفات حيث تتطلب المقتضيات الموقفية تعديلات للإجابات المتوقعة رياضيا.

* انظر فى عبارة مطبوعة فى لافتة على برج ماء: مليون جالون من الماء العذب لمدينتنا، هل هذه العبارة معقولة؟ كيف تبرهن على أن البرج يحوى كل هذا الماء؟

تفسير - معرفة الذات - منظور - تفسير (٢-٦-٤-٢):

Interpretation- Self- Knowledge- Perspective- Interpretation

يتحرك الطلاب جيئة وذهابا بين محـاولة تفسير الوقائع أو الأفكار وسوق الحجج على أهمـيتهـا- لماذا ، كيف، ثـم ماذا، ?What of it وهم يلتـفتـون أيضا لأصولـها التاريخيـة وسياقات النظريات مـوضع السؤال، والمنظورات المختلفة، وتحـيزاتها - والتى تبلغ أوجها فى تحليل كامل. وفيما يأتى أمثلة للنقطة التى نبدأ عندها:

* حقائق وأسباب الستينيات مقابل معنى الستينيات (فى التاريخ الشفوى).

* التطور مقابل الخلق Creationism وإلى أى مدى يعتبر هذا جدلا ومناظرة عن العلم والمعنى.

* دور المماثلات والتشبيهات والمجازات فى العلم وأثر مثل هذه المجازات وحدودها.

التطبيق - المنظور - الشرح (٣-٤-١): Application- Perspective- Explanation

ينمى ويطور الطالب فرضا يستند إلى الشاهد والحجج الحالية والمعتقدات السابقة. وعن طريق المواد، والنقـاش الصحـفى ولعب الدور، يدخل تصـميم العـمل منظورات عديدة جديـدة ومختلفة ومـعقولة إلى الحوار والخطاب. وينبـغى على الطلاب أن ينموا نظريتهم ويطوروها على نحو تام وأن يختبـروها وأن يعدلوها على نحو ملائم فى ضوء وجهات النظر الجديدة. وفيما يأتى بعض الأفكار.

* ادرس الثورة الأمريكية، مستخدما النصوص البريطانية والفرنسية.

* اقرأ الأرض المسطحة Flatland، قم بعمل هندسـة لمسارات سيـارة الأجرة أو المشى Walkway (أى هندسـة شوارع المدينة أو هندسـة داخل المبـانى)، راجع انتقـادات مسلمات إقليدس وانظر فى النظريات البديلة عن الفضاء والمكان.

* اقرأ قصصا قصيرة مثل «يانصيب» The Lottery والغريب The Stranger واللتين يتطلبان إعادة التفكير فى المعايير الاجتماعية والأعراف والعادات.

التفسير - التعاطف (الإمباثى) - التفسير - المنظور - التفسير (٢-٤-٢-٥-٢):

Interpretation- Empathy- Interpretation- Perspective- Interpretation

يقرأ الطلاب وكذلك يؤلفون القصص والسرد عن الأحداث الواقعية والخيالية ويختبرون التفسير فى ضوء الخبرات المنوعة للآخرين وقيمهم ووجهات نظرهم وسردهم. وفيما يأتى بعض الأمثلة:

* **قارن قصة:** The Three Little Pigs مع القصة الحقيقية التى كتبها وولف .A. Wolf (The Real Story of the Three Little Pigs).

* كجزء من محاكاة السياسة الخارجية، ترجم الفقرة التى تحتوى على عديد من التعبيرات العامية Colloquialisms والخبرات الإسبانية المميزة من الإسبانية إلى الإنجليزية.

* انطلاقا من وصف الكتاب المدرسى للحرب العالمية الثانية قم بمقابلة شخصية لقدامى الجنود بما فى ذلك اليابانيين الأمريكيين والألمان ثم اقترح تنقيحات للكتاب المدرسى.

التفسير - الشرح - التعاطف (الإمباثى) - الشرح (٢-١-٥-١):

Interpretation- Explanation- Empathy- Explanation

يدرس الطلاب بيانات ويطورون نظريات عن أسباب الفقر، ثم يسجلون تواريخ شفوية لأناس فقراء ويندمجون فى لعبة محاكاة عن الفقر والغنى. ويتم إعادة التفكير فى موضوعهم أو أطروحتهم الأصلية وفق حاجاتهم.

محكات لتصميم تتابع التعلم:

بغض النظر عن أخذنا بفكرة السرد والقص، والتطبيق، والحلزونية على نحو حرفى أو مجازى، فإن أى تنظيم للعمل وتتابع ينبغى فى النهاية أن يفى بمحكات مختلفة. وينبغى أن يتوافر للتنظيم:

* **إبانة واتضاح مشوق ومتماسك للموضوعات يبدو منطقيا ومتجاوبا أو حساسا للمتعلمين:** قاوم النزعة إلى تحميل زائد فى مواجهة للمعلومات. وبدلا من ذلك ادمج

واغمس الطالب فى قصص وحـاجات أدائية تؤدى إلى تدريس مركز يزيد من اسـتعداد الطالب وتمكينه ويوفر تدريـبا على الطريق. وكما هو الحـال فى تعلم المناهج التعليمـية المعـتمـدة على مشكلة، حـاول أن تتخـيل حالات وصـور قلميـة موجـزة Vignettes واستقصاءات قد تفيد فى أن تكون نقطة مركزية أو محورية لكل وحدة.

* **تكرار وإعادة التفكير فى الأفكار المفتاحية والمهارات**: نظم مهام تتطلب معرفة محورية، كما يفعل المتدرب.

* **منهج تعليمى يمكن ترجمته وتفسيره باعـتباره قصا وسردا، وكل وحدة فيه تمثل فصلا من فصول القصة والرواية**: ما الذى ينبغى أن تكون عليه العنوانات؟ وكيف تنمى خطا قصصيا وأن تشكل العناوين لتعظيـم الاهتمام والميل بحيث تكون الإبانة عن القصة والإفصاح طبيعيا بالنسبة للمتعلم؟

* **بعض الحيل التى تعظم ميل الطالب أو اهتمامه ومثابرته**: أى أن تدخل الدراما فى تطور تقديم الدروس والإبانـة عنها وتضمن أن المفـاجآت المثيـرة للاهتمام والتـفكير متضمنة فى طريقة عرض الأفكار وإبراز الحاجة إلى إعادة التفكير.

* **المرونة مع أهداف واضحة**: أفسح المجال لتغيير المساق الناتج عن صعوبات غير متوقعة، وأسئلة بازغة، ونتائج أداء دون فـقدان رؤية الأهداف المحورية، استخدم أسئلة الوحدة لبناء المخطط واستمر فى التركيـز بغض النظر عن الانحرافات المشوقة التى تستند إلى ميول التلميذ واستجاباته.

ولقد راجـعنا عناصر تصمـيم وحدة تعليمـية مسـتـخدمين أسلوب Where وقد اهتممنا بالتماسك الشـامل وتدفق التصميم. ما الذى ينبغى أن نلتفت إليه كـمستخدمين للتصـميم؟ ما أنواع الاعـتبارات التى يتطلبـها التدريس للفـهم والتى تستحق الاهتـمام المباشر؟ مـسائل قد تؤثر فى تصمـيمنا ونحن نلتفت إلى حاجـات مستخدمى التـصميم (المدرسين والمتـعلمين) وسوف نتناول هذه الاعـتبـارات البيـداجوجـية الآن فى الفـصل التالى.

هوامش الفصل:

١- تقوم القصة وتعتمد على جميع مظاهر الفهم الستة. فشرح الهندسة مطلوب وتطبيقها متضمن إلى جانب مقتضيات القصة، وعلينا أن نتعاطف مع السيد المربع A Square وعلينا أن نحول منظورنا مرتين- ونحن نواجه عالما ذا بعدين وذا ثلاثة أبعاد- وأن نواجه تعصباتنا بطرق مختلفة. وبدلا من معالجة جافة خطية للبُعْدية Dimensionality نتناول مسرحية خلقية فالشخص ذو البعد الواحد الذى يتسم بالحكمة الآن لا يمكن أن يقنع أصدقاءه ذوى البعدين بشىء إلا أنه مجنون أو خطر. وهذا يؤدى بنا بدورنا إلى أن نتساءل عما إذا كان فشلنا فى رؤية لها أكثر من ثلاثة أبعاد قد يمثل بالمثل ضيق عقل.

٢- يطلق على إبيزود NOVA البرهان وعنوان كتاب حديث Singh, 1997) .Fermat's Enigma)

٣- لمزيد من القراءة والاطلاع على منطق البحث والاستقصاء انظر:

Collingwood (1939), Gadamer (1994) and Bateman (1990).

٤- قارن مع مناقشة بوبر (1968) Popper's لجميع الاستقصاءات والبحوث العلمية والفلسفية باعتبارها محاولة وخطأ ذكية.

٥- للتعرف على تاريخ الفكرة انظر Gould (1977)، Wiggins (1987b).

٦- نقل هذا الكتاب إلى العربية تحت عنوان: «أساسيات المناهج»، نشرته دار النهضة العربية، القاهرة، وترجمه: أحمد خيرى كاظم، جابر عبد الحميد جابر.



يعتنق الأمريكيون فكرة هى أن التدريس الجيد يتحقق عن طريق التفاعلات الفنية والتلقائية مع الطلاب أثناء الدروس، وهذه النظرات تقلل من أهمية تخطيط الدروس التى تتزايد فاعليتها، ويثقون بالاعتقاد الشعبى بأن المدرسين الجيدين مولودون بالفطرة ولا يصنعون ويعدون. . وأكبر مشكلة طويلة الأمد لدينا ليست فى كيف تدرس الآن، بل فى أنه لا سبيل لدينا لأن نتحسن (Stigler & Hiebert, 1997, p.20).

إن المدخل الارتجاعى فى التصميم يعلق التخطيط التعليمى أى وضع وتطوير دروس معينة واختيار إستراتيجيات تدريس ويؤجلها حتى المرحلة الأخيرة من العملية. وعلى الرغم من أن هذا المدخل مضاد لعادات كثير من المربين، فإن التأخير ينبغى أن يكون له معنى عند القارئ فى ضوء ما قلناه حتى الآن، لأنه حتى نحدد الفهم المستهدف، ومهام التقييم المتضمنة والمعرفة والمهارة المهنية لإتقان هذه المهام وعرض الأفهام تكون مناقشة أنشطة التعلم وإستراتيجية التدريس أمرا سابقا لأوانه غير ناضج وينبغى أن تتم تحركات التدريس فى ضوء أهدافنا وما نتطلبه.

والتربية تاريخيا قد قللت إلى أن الحد الأدنى من دور التخطيط والتصميم فى التدريس، وبما يجعل من الصعب على المربين أن يندمجوا فى تخطيط منهجى جوهرى، وفى عمل التصميم وخاصة مع الزملاء، خطو الجداول المدرسية اليومية الشديد السرعة ومطالب الواجبات غير التدريسية، وقلة الوقت المخصص للتخطيط (أثناء اليوم التدريسى وبعده) وهذه الحقائق تتباين مع الممارسات فى بعض الأقطار الأخرى.

يندمج المدرسون اليابانيون أثناء حياتهم المهنية فى عملية مستمرة لا تهدأ لتحسين الدروس. . وجزء مفتاحى من هذه العملية مشاركتهم فى مجموعات تدرس وتذاكر الدرس. وتلتقى مجموعات صغيرة من المدرسين مرة كل أسبوع لكى يخططوا الدروس، وينفذوها ويقوموها وينقحوها على نحو تعاونى. وكثير من المجموعات تركز على عدد قليل من الدروس فى مساق العالم مع العمل على تحقيق إتقان هذه الدروس.

(Stigler & Hiebert, 1977, p.20).

والتدريس الجيد يعتمد بكلمات أخرى على التصميم الجيد. وحتى نصبح أكثر ارتياحا فى تصميم التعلم المركب ليحقق الإبانة، وبالتالى نألف أنواع التعليم التى يحتاجها الطلاب لتنمية فهم أعمق، فإن المحتمل أن تبقى إستراتيجيات تدريسنا منغرسة فى التغطية التقليدية، والتعليم المستند إلى النشاط، أو التدريب على المهارة.

ولكن التصميم الجيد والتدريس الجيد يعتمد على الأغراض الواضحة. والتدريس لتحقيق الفهم ليس نفس الشىء كالتدريس لتنمية المهارة، أو استرجاع الحقائق. والوضوح فيما يتعلق بأغراض التدريس المختلفة والتصميمات التى تدعم على أفضل نحو وتحقق الأغراض يمكن أيضا أن تجعل التدريس أكثر استنارة. ولقد وجدنا أنه مما يساعد ويفيد أن نضع قائمة بالمحركات التعليمية المفتاحية مندرجة فى ثلاث فئات عريضة لأنماط التدريس مشتقة من أدلر (١٩٨٢) فى The Paideia Proposal: التدريس المباشر، والتدريب لاكتساب المهارات، والتيسير أو كما يطلق عليها Maieutics. ويظهر الشكل ١٠-١ الأعمدة الثلاث فى مقترح أدلر الأصلى، والشكل ١٠-٢ يظهر كيف نربطها بأفعال الطالب وأفعال المدرس. لاحظ أن الأعمدة الثلاثة فى مقترح أدلر تربط على نحو صريح الأهداف أو المقاصد التربوية والوسائل التدريسية. وأن الفهم كمرمى أو هدف يتميز بشكل واضح عن المعرفة والمهارة[٢].

أن يتم تطوير وتنمية الفهم عن طريق المناقشة وليس التعليم، فالحلقة النقاشية السقراطية (سمنار سقراط) تستخدم نصوصا أولية أو خبرات، والسؤال هو كيف ينبغى أن يصمم التعليم للفهم على نحو صريح وفقا للأنماط الثلاثة.

وأن نتحدث على نحو مطول عن التدريس للفهم يعنى أن نمضى بعيدا جدا فى كتاب عن التصميم. ونحن لا نأخذ بأنه ينبغى على جميع المدارس أن تتبنى القول بأن التدريس للفهم يتطلب «السمنار السقراطى» وهناك طرق أخرى ملائمة وعشرات الكتب التى تثير الإعجاب وبرامج عن التدريس الفعال بما فى ذلك كتب جديدة عن التدريس للفهم، ينبغى على القراء أن يعودوا إليها ويفيدوا منها.

(انظر على سبيل المثال: ;Wiske, 1997; White & Gunstone, 1992
.Saphier & Gower 1997; Marzano & Pickering, 1997)

ولكن الحاجة لتحدى عادات التدريس بغير تفكير مركزية فى رسالتنا لأن كثيرا من حركات التدريس الشائع تدعم أهدافا غير الفهم، وأن التدريس المباشر المبالغ فيه الموثق فى كل نقد أساسى للتمدرس بالمرحلة الثانوية فى السنوات العشرين الماضية - ينقص ويقلل من شأن طرح الأسئلة، والبحث والمناقشة والأداء وهذه كلها تتطلبها تنمية الفهم وتعميقه.

الشكل ١٠-١ الأعمدة الثلاثة لمقترح أدلر

اكتساب المعرفة المنظمة	تنمية المهارات العقلية	فهم موسع للأفكار والقيم
بواسطة التعليم المباشر	بواسطة التدريب، والتمارين، والممارسة تحت إشراف	بواسطة الأسئلة السقراطية والمشاركة النشطة

والغرض من هذا الفصل أن يقدم بعض التوجيهات التعليمية العامة التى تتصل بما قلناه عن التصميم التراجعى لتحقيق الفهم وسوف نفحص:

* الحاجة للتفكير فى التدريس لتحقيق الفهم باعتباره يتضمن ويتطلب تدريسا أقل وأسئلة أكثر.
* أهم المراجعات المتكررة للتحقق من الفهم، فى ضوء مشكلات التصورات الخاطئة وسوء الفهم الذى يمكن التنبؤ به والفهم الظاهر.
* تطبيق المظاهر الستة لفهم الناس(فى سياق التدريس) ومراعاتها وكذلك الأفكار.
* طرق لتنمية عادات العقل وتعزيزها وهى مفتاح نمو الفهم وارتقائه.

وسوف نختم الفصل بالانتقال من تناول الطلاب إلى التحدث عن أنفسنا كمربيين. ما عادات العقل التى نحتاجها فى التدريس لتحقيق الفهم، وما النقاط العمياء التى نحتاج التغلب عليها؟

نحو تعلم أكثر عن طريق تدريس أقل:

Toward More Learning Through Less Teaching

«المدرسون.. يحيط بهم الإغراء من كل مكان ليقولوا ما يعرفون.. ومع ذلك لا يوجد أى مقدار من المعلومات، نظرية كانت أو تطبيقية تحسن فى ذاتها الاستبصار والحكم أو تزيد القدرة على التصرف بحكمة» Gragg, 1940.

إن هذا الاقتباس مستقى من منشورات Harvard Business School كلية هارفرد لإدارة الأعمال حيث تقدم أساسا عقلانيا لجدوى استخدام طريقة الحالة فى

الشكل ١٠-٢ أنماط التدريس

ما الذى يستخدمه المدرس	ما الذى يحتاج المدرسون عمله
تدريس مباشر	يتلقى، يستوعب، يستجيب
عرض البيان/ النمذجة	يلاحظ، يحاول، يمارس، يصقل
المحاضرة	يصغى، يراقب، يكتب مذكرات
الأسئلة/ تقاربية	يجيب، يستجيب
يدرب Coocking	يصقل مهارات، يعمق فهما
تغذية راجعة/ تداول وتشاور	يصغى، يلتفت إلى، يمارس، يعيد المحاولة للصقل
ممارسة موجهة	ينقح، يتأمل، يصقل، يعيد تدوير
ميسر Constructivist - يومى - متأمل	يبنى، يفحص، يوسع المعنى ويمده
اكتساب المفهوم	يقارن، يستقرئ، يعرف ويحدد، يعمم
التعلم التعاونى	يتعاون، يساند الآخرين، يدرس
المناقشة	يصغى، يسأل، يرعى، يشرح
الحث التجريبى	يفرض، يجمع بيانات، يحلل
التمثيل البيانى التوضيحى	يتصور تصورا، يربها، ويمسح خريطة العلاقات
البحث الموجه	يسأل، يبحث، يستنتج، يساند
التعلم القائم على مشكلة	يطرح ويحدد مشكلات، يحل، يقوم
أسئلة (مفتوحة النهاية)	يجيب ويشرح، يتأمل، يعيد التفكير
التدريس التبادلى Reciprocal	يوضح، يسأل، يتنبأ، يدرس
المحاكاة (مثال: تقليد أو تمثيل للمحاكمة)	يفحص، يراعى، يتحدى، يجادل
السمنار السقراطى	يراعى، يشرح، يتحدى، يسوغ
عملية الكتابة	يعصف ذهنيا، ينظم، يكتب سورة، ينقح

الكلية. وعنوانها يقول: «لأن الحكمة لا تنقل إلى الآخرين بالكلام» Because Wisdom Can't Be Told.

والتدريس لتحقيق الفهم فى أساسه وجوهره يعنى تدريسا أقل. وكما يعبر عن ذلك سايزر Sizer, 1984

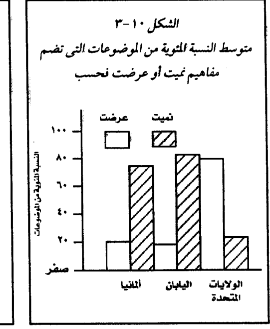
«الفهم.. هو تنمية القدرات على التمييز والحكم.. ويستثار الفهم بدرجة أكبر من كونه يتعلم. إنه ينمو من طرح الفرد أسئلة على نفسه أكثر من تعرضه لأسئلة من قبل الآخرين» (pp. 116- 117).

وقدر كبير من الفهم يدور حول عمق التفكير Thoutfulness والاستغراق فيه، وهذا العمق يتم إيقاظه أكثر مما يتحقق بتدريبه- وينمى بالتصميم Design أكثر منه بالنصح والموعظة. وفى التدريس للفهم ينبغى أن يتوصل الطلاب إلى أن الفهم يعنى أنه ينبغى عليهم أن يتوصلوا بأنفسهم إلى فهم الأشياء، وليس مجرد أن ينتظروا لشروح المدرس وأن يسجلوها. إن هذا الجهد يتطلب من المدرسين أن يغيروا ليس المنهج التعليمى فحسب(كما نوقش فى الفصول السابقة) بل وكذلك أسلوبهم فى التدريس. ولكى تصبح مداخل البنيوى Constructivist أكثر حيوية: ينبغى أن يصنع المتعلم المعنى من الأفكار، وليس مجرد أن يتلقى الشروح من المدرسين، إذا أريد للأفكار المعقدة أن تفهم (Brooks & Brooks, 1933).

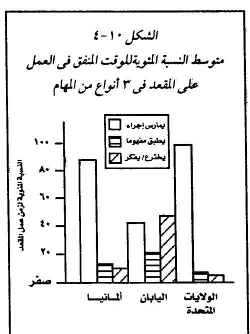
والفكرة قديمة قدم أفلاطون. ففى محاورته المشهورة Meno يبرهن سقراط على أن تعلم الفهم أكثر شبها بتوضيح الفرد لأفكاره وأقل شبها بأن يدرس له آخرون الحقائق - أى أنه لا يوجد تدريس للفهم، بتعبير أدق هناك فقط تعلم، وحين كان منو Meno شاكا، برهن سقراط على النقطة عن طريق الحوار مع عبد غير متعلم. وذلك من خلال طرح سقراط للأسئلة فحسب، وإجابة العبد على أساس قدرته العقلية على اتباع المنطق وعلى التسليم بالجهل حين لا تعمل تخميناته عملها. وسقراط قادر على أن يظهر أن صبيا غير متعلم يستطيع أن يفهم حقيقة هندسية فى هذه الحالة كيف يضاعف مساحة مربع معين. ولو دُرِّس الصبى مثل هذه الحقيقة وفى غيبة أسئلة عليها (مثل أى تلميذ آخر) سوف يكتسب الرأى الصحيح دون فهم وهو شىء يسهل أن ينساه كما يلاحظ سقراط فيما بعد.

«والآراء الصحيحة بمقدار ما تبقى تكون رائعة.. ولكنها لا تبقى طويلا. فهى تنسى بسرعة وتهرب من الروح، ولذلك فهى ليست ذات قيمة كبيرة ما لم يثبتها الطالب ويوثقها بالاستدلال والتفكير» Warmington & Rouse, 1956, p.65

وهذه الفكرة القديمة قد تمت البرهنة على صحتها حديثا مرة أخرى. فى الدراسة العالمية الثالثة للرياضيات والعلوم Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) وثمة نتيجة مفتاحية فسرت أداء الولايات المتحدة الضعيف فى الاختبارات العالمية فى تدريس الرياضيات للصف الثامن عبر الثقافات. فقد اتضح أن مدرسى الرياضيات فى الولايات المتحدة يعرضون الأفكار المفتاحية، بينما المدرسون من الأقطار التى أدت أداء أفضل يميلون إلى تنمية أفكار مفتاحية عن طريق الأمثلة والأسئلة والمناقشات. انظر الشكل ١٠-٣.



الشكل ١٠-٣
متوسط النسبة المئوية من الموضوعات التى تضم مفاهيم نميت أو عرضت فحسب



الشكل ١٠-٤
متوسط النسبة المئوية للوقت المنفق فى العمل على المقعد فى ٣ أنواع من المهام

وأصبحت البيانات أكثر مثارا للدهشة حين فحصت مجالات الأداء الأكثر تقدما «تطبيق المفاهيم» واختراع تطبيقات جديدة وإجراءات (انظر الشكل ١٠-٤).

الشكلان ١٠-٣، و١٠-٤ يعززان أهمية أهداف مرامى التحصيل الواضحة الملائمة ومنطق التصميم التراجعى. وسوف نعود إلى تغطية الكتاب المدرسى إذا لم

توضح أهدافنا ما ينبغى أن يقدر على عمله الطلاب أنفسهم فى نهاية التعليم، واستقلال الطلاب الذاتى يتطلب وحدات تم تصميمها بعناية توجه كل العمل نحو الأداء العقلى المعقد والذى توجهه الذات.

تكييف التدريس ليلائم الأغراض أو الأهداف: Adapting Teaching To Purpose

مع التسليم بتعقد جميع الطرق التعليمية، ليس هناك طريقة هى الأفضل أو المفضلة للتدريس للفهم. ولا توجد طريقة واحدة للتدريس سوف تعمل عملها كل الوقت. والطرق التعليمية والتكتيكات أو الأساليب المعينة تتبع أو تترتب على أنماط معينة من التعلم متطلبة لتحقيق النتائج المرغوب فيها (شاهد ودليل على الفهم)، فى الوحدة أو المقرر الدراسى. دعنا ننظر فى وحدة التغذية للصف الخامس الذى يدرسه جيمس Bob James من وجهة نظر الأنماط الثلاثة من التدريس:

* **التدريس المباشر** Didactic: ثمة حاجة للتدريس المباشر بالتأكيد. فالتدريس الصريح وقراءة الطالب التى تتبعها مراجعات للتأكد من الفهم أفضل طريقة لتدريس المعرفة عن الدهون، والبروتين، والكربوهيدرات، والكولسترول، وهرم الطعام والعلاقة بين استهلاك الطعام وعدد السعرات الحرارية التى يتناولها الفرد والطاقة التى يستهلكها.

* **التدريب** Coaching: يتحقق حين يوفر المدرس للطلاب تغذية راجعة وتوجيها وهم يعملون.

* **التدريس البنائى أو البنيوى** Constructivist: بالوحدة فرص عديدة للاستقصاء والبحث الموجه ومناقشات ما هو أساسى، وحول الوحدة، وحول أسئلة النقطة المدخلية (مثال: ما الذى تعنيه بالأكل الصحى؟)، وبالإضافة إلى ذلك، سوف يحتاج الطلاب لأن يقوموا ببحوث فردية وجماعية لأداء المهام وللقيام بمشروع قائمة أطعمة المعسكر.

أن تدرس لتحقيق الفهم يتطلب من المدرسين أن يستخدموا على نحو روتينى الأنماط الثلاثة من التدريس كلها. والتدريس أو التعليم المباشر حيوى لتنمية مهارات ومعرفة التمكين والاستعداد والتهيئة، ولا يمكن اعتباره شكلا من أشكال التدريس يجىء فى المرتبة الثانية. والتعليم أو التربية المكرسة كلية للاكتشاف الموجه غير كفءة وغير فعالة.

وكمـثال، إذا ضللت الطريق وأنت تقود سـيارة وتوقفت لتـسأل عن توجيـهات تدلك على الطريق فـأنت لا تريد شخـصا فى مـحطة البنزين يسألـك، ولماذا تحاول أن تصل إلى هذه الجهة وليس إلى جهة أخرى؟ ما معنى أن تقود السيارة؟ كيف تعتقد أنك ضللت الطريق؟ هل فكرت فى أنه يحـتمل أنك لم تضـيّع الطريق وعثـرت على شىء هام؟ هل تريد توجيـهات وإرشادات. وبنفس المعـنى إذا كنت تعلم مهارات لمبـتدئ فى الكمبـيوتر أو إجراءات البحوث فى المـكتبة، أو لغة أجنبـية، فيحتـمل أن تكون أفضل طريقة هى طريقة التعليم خطوة خطوة التى تقدم المـوضوع كله بتدريبات وتمارين محددة وموجهة وتبنى المهارة ولكن التأكيد على التدريس المباشر والشرح معناه أن يتخطى العمل البنائى الذى ينبغى أن يقوم به الطلاب ليفهموا لماذا يتعلمون.

وبدلا من الخضوع إلى التفكير فى إما مدخل التدريس المباشر أو مدخل التدريس غير المباشر، نحتاج أن نلتفت إلى مسائل الإسـتراتيجية والاختيار. ومتى ينبغى علينا أن ندرس ما نعرفـه، ومتى يجب علينا أن نبنى خبراتنا التى تسببـب البحث والفهم البنائى؟ ومتى ينبغى أن نعـرض الموضوع ومتى ينبغى أن نفـصح عنه ونكشف ونبين؟ هذه أسئلة مفتاحية للمدرسين الذين يدرسون ليحقق طلابهم الفهم.

وكمـا قلنا خلال هذا البـاب، كمـدرسين، ينبغى أن تسـتخـدم التعليم المبـاشر والتدريب المركز بالنسـبة للمعرفة المنفـصلة والتى لا تدور حول مشكلات المعرفة المهـيئة والمهارة التى تعـد الطلاب. وأنه ينبغى أن يحـتفظ بالإبانة - وأنواع التدريس الميـسرة أو غير المبـاشرة التى تتضمنها لتـعلم الأفكار المعقدة والمعرضة لسـوء الفهم، والتى تتطلب استقصاء واختبارا وتحققا. والشكل ١٠-٥ يقـدم استبصارات عن كيفية الاختيار من بين مداخل التدريس المنوعة. وحين تتضمن الأهداف التربوية لدرس معين بنودا وعناصر فى العمود الأول يمـيل التعليم المباشر إلى أن يكون أكـثر فاعلية- أى أن الفـهم سوف يزداد عمـقا بتـعلم المعرفـة التى على المدرسين والكتب المدرسـية أن تدرسهـا، ويمكن إدراك واستـيعاب الـعناصر الواردة فى العمـود الأول عن طريق الفهم المبـاشر وحين تتـضمن الأهداف عناصر من الواردة فى العمـود الثانى، يقل احتمال أن يكون التـدريس المباشر فعالا. وسوف يكون من الضرورى لكى يحقق الطالب الفـهم أن يقوم بصيغة من صيغ البحث والاستقصاء أو بناء المعنى Meaning Construction.

ولكننا نستطيع أيضا أن ننظر إلى اللوحة من منظور آخـر: باعتبارها عناصر على متصل مستمر من التعقيد المفاهيمى أو التصورى من وجهة نظر المتعلم. وبالنسبة للطالب

المبتدئ أو الجديد، فإن الفهم من أى نوع يتطلب أولا أن ينتبه للعناصر والمبادئ، ولما هو منفصل وغير مترابط ولما ليس مشكلا ولغير الغامض. غير أن الطالب الخبير سوف يجد فيما يحتمل أن ما كان غامضا ذات مرة وما كان مضادا للحدس وما كان معقدا قد أصبح واضحا جليا مباشرا.

الشكل ١٠-٥ اختيار مدخل للتدريس

تعليمى تلقينى Didactic	**بنائى** Constructivist
حقائق	مفاهيم ومبادئ
معرفة منفصلة	روابط نسقية
تعريفات	مضامين
واضح	غير مباشر
حرفى	رمزى
عيانى	مجرد
واضح بذاته	مضاد للحدس
نتيجة يمكن التنبؤ بها	شاذ
مهارات منفصلة وأساليب	إستراتيجية (استخدام الذخيرة والحكم)
وصفة	الابتكار
حسابى وعددى Algorithms	مساعدات الاكتشاف Heuristics

وقد ننظر أيضا إلى الشكل ١٠-٥ عند بداية التعليم الحلزونى (تم شرحه فى الفصل ٩) وبغض النظر عن مستوانا الحالى فى الفهم، فإننا نملك خليطا من الفهم والجهل والخلط، ونحن نحتاج دائما إلى التحرك جيئة وذهابا بين ما هو معلوم وما هو مجهول، وبين المألوف والغريب إذا أردنا أن ننمى الفهم ونمضى به إلى حد أبعد.

وفيما يأتى بعض المبادئ والتوجيهات التى تساند سعى الطالب وبحثه عن فهم أعظم وعن تعلم استقلالى ذاتى:

* ادمج الطلاب فى الاستقصاء والبحث والعمل الإبداعى بأسرع ما يمكن حين لا توجد أى مشكلة أو أداء يتحداهم وليوجه التعلم ويركز عليه، وبغير هذا يصبح التدريس مفرطا فى التقليدية والإلقاء، قاوم أن تقدم فى البداية كل المعلومات التى يحتاجها

الطلاب ووفر المحاضرات لنصف الوقت ولما بعد تحليل اللعب Postgame analysis حين يزداد احتمال أن تفهم وتقدر.

* استخدم الكتاب المدرسى ككتاب مرجعى وليس باعتباره عناصر المنهج الدراسى ومفرداته.
* درس بإثارة عدد أكبر من الأسئلة والإجابة على عدد أقل. اطرح أسئلة كبيرة وأعد طرحها وأجب على الأسئلة الصغيرة.
* وضح بالأفعال والكلمات أنه لا يوجد شيء مثل السؤال الغبى.
* اعكس الأدوار: اسأل أسئلة ساذجة واجعل الطلاب يجيبون عنها إجابات هى شروح لها وتفسيرات.
* أثر أسئلة لها إجابات معقولة ظاهريا وكثيرة كطريقة لدفع الطلاب للالتفات إلى منظورات متعددة وقدم استجابات متعاطفة Empathetic واتبع ذلك بتعيينات تجعل الطلاب يبحثون فى وجهات نظر منوعة ويساندونها .
* درب الطلاب وعلمهم بحيث يقومون بأداءات نهائية فعالة (مثل عروض شفوية أو عروض بيانية بالرسوم).
* جاهد لتنمية استقلال ذاتى أعظم عند الطلاب بحيث يستطيعون أن يتوصلوا إلى المعرفة بأنفسهم ويقيّموا ذاتهم تقييما دقيقا وينظموا ذاتهم. إن الهدف النهائى، هو ألا نجعل أنفسنا موضع حاجة كمدرسين يقولون للطلاب فحسب ماذا يفهمون وكيف يفهمون.
* قيم للفهم دوريا، وليس فى نهاية الدرس أو الوحدة أو المساق فحسب لا تفترض قط أن تغطية موضوع مرة واحدة سوف يؤدى إلى فهم الطالب.

والنقطتان الأخيرتان على وجه الخصوص تتصلان بتنمية فهم الطالب، وينبغى أن ينمى الطلاب استقلالا ذاتيا أعظم- وتنظيم ذات- إذا كنا نتوقع منهم أن يفهموا معتمدين على أنفسهم والتفكير على شاكلة المقيم أثناء التدريس سوف يبرهن على أنه حيوى وهام فى الكشف عن أنواع سوء الفهم التى يصفها هذا الكتاب.

وربط عملنا بالتصميم ينبغى أن يكون واضحا، ففى غيبة تصميم مؤسس على أسئلة أساسية وأسئلة وحدة، ومهام تجسم الأسئلة سوف يتحول المدرسون إلى تعليم قاصر قوامه الشرح والوعظ والإلقاء مع أسئلة قائدة إلى الإجابة المحددة فحسب.

التقييم خلال المسيرة:

إن التفكير على شاكلة المقيم يعنى أن نقيم على نحو فعال كيف يعمل تصميمنا عمله ونحن ندرس؛ هل يبدأ الطلاب فى فهم الأفكار الكبيرة التى نركز عليها؟ والفهم أكثر قابلية للتحقق إذا كنا نقوم بتقييمات مستمرة (رسمية وغير رسمية) بدلا من التقييم عند الانتهاء من أداء مهام التدريس وتقييم المشروعات النهائية والامتحانات النهائية.

وغرض التقييم أثناء التقدم أن نميز بين الأفعال الظاهرة والأفهام الحقيقية. ويحتاج المدرسون أن يكونوا حذرين يقظين فى عملهم بسبب ميلهم ونزعتهم إلى اعتبار الإجابات الصحيحة فهما، ورغبة الطلاب فى الظهور بأنهم يفهمون (سواء كانوا يفهمون أو لا يفهمون) وعبر السنوات، قد طور المدرسون أساليب منوعة للتأكد من أن الطلاب يفهمون أثناء تعلمهم. والشكل ١٠-٦ يقدم ثمانية من هذه الأساليب.

وهذه المقترحات تبرز فيما يحتمل أكثر التصورات الخاطئة شيوعا لدى المدرسين عن التدريس. إذا عرضت الموضوع بوضوح وأجابوا إجابة صحيحة، عندئذ ينبغى أن يكونوا قد فهموه، وخلاصة الرأى أنه لا يوجد شىء اسمه التدريس للفهم بالوصفة والتسميع. وبطبيعة الحال نحن نعتمد على نواحى قوتنا وميولنا كمدرسين، غير أن التدريس للفهم قد يتطلب منا أن ننمى إستراتيجيات تدريس جديدة، ونخلق فرصا لصنع المعنى ونقوم بتقييم لاستجابات الطالب بتواتر أكبر.

ومن سخرية الأقدار ولكنه حقيقة أن تدريسا أقل قد يؤدى إلى تعلم أفضل إذا استخدمنا حكما جيدا فى تصميم تعييناتنا وواجباتنا المدرسية وتقييماتنا أى إذا حثثنا على الفهم وتطلبناه. بدلا من محاولة تعليمه وتوصيله جاهزا.

ولقد ذهب وليم جيمس ١٨٩٩/١٩٥٨ إلى أن البراعة والذوق أى الحساسية للسياق، والتى تستند إلى مطالب ومقتضيات موقف معين- كانت مركزية وأساسية للتدريس الجيد- إن هذا الذوق يساعد على فهم التفاعل بين المعروف، والعارف- ما على الطلاب فهمه وكذلك الطلاب الذين يحاولون أن يفهموا.

الشكل ١٠-٦ أساليب مراجعة الفهم والتأكد من تحققه

١- بطاقات التلخيص والأسئلة:

بين الحين والحين وزع بطاقات على الطلاب واطلب منهم أن يكتبوا على جانبيها باستخدام هذه التعليمات.

الجانب الأول: استنادا إلى مذاكراتك لموضوع الوحدة Unit Topic اكتب فكرة كبيرة فهمتها وملخصا لها.

الجانب الثانى: حدد وميز شيئا عن موضوع الوحدة لم تفهمه فهما تاما وضعه فى سؤال أو عبارة.

٢- إشارات اليد:

اطلب من الطلاب أن يظهروا إشارة يد تبين فهمهم لمفهوم معين أو مبدأ أو عملية.

* أنا أفهم .... وأستطع أن أشرحه(مثال رفع إبهام اليد)
* لم أفهم بعد .... (مثال إبهام اليد إلى أسفل)
* أنا لست متأكدا تماما من .... (مثال يحرك اليد)

٣- صندوق السؤال أو لوحة السؤال:

حدد موقعا(مثل صندوق السؤال، لوحة إعلانات، عنوان بريدى إلكترونى) حيث يستطيع الطلاب أن يتركوا أو يلصقوا أسئلة عن المفاهيم والمبادئ أو العمليات التى لا يفهمونها. إن هذا الأسلوب قد يفيد الطلاب الذين لا يرتاحون فى التعبير جهريا عن عدم فهمهم.

٤- مماثلة تيسير التعلم: Analogy Prompt

بين الحين والحين اعرض على الطلاب مماثلة تذكرهم بالمفهوم:

(إن هذا المفهوم أو المبدأ أو العملية) يشبه .... لأنه ....

٥- تمثيل وتصوير بصرى (خريطة مفاهيمية أو نسيج مفاهيمى):

Web or Concept map

اطلب من الطلاب أن يكونوا صورة بصرية(مثل خريطة المفاهيم، خريطة تدفق أو خط زمنى) لإظهار عناصر الموضوع أو العملية أو مكوناتهما. إن هذا الأسلوب يكشف بفاعلية عما إذا كان الطلاب يفهمون العلاقة بين العناصر.

٦- أسئلة شفوية:

استخدم الأسئلة الآتية وأسئلة تعمق للمتابعة على نحو منتظم لمراجعة الفهم.

* كيف يتشابه .... مع .... أو يختلف عنه؟
* ما خصائص أو أجزاء................؟
* بأى الطرق الأخرى نستطيع أن نظهر أو نوضح ....؟
* ما الفكرة الكبيرة، المفهوم المفتاحى، الدرس الأخلاقى فى ....؟
* كيف يرتبط أو يتصل............. بـ ....؟
* ما الأفكار أو التفاصيل التى نستطيع أن نضيفها لـ............؟
* أعط مثالا لـ............؟
* ما الخطأ فى ....؟
* ما الذى نستطيع أن نستنبطه من ....؟
* ما النتائج التى قد نستخلصها من ....؟
* ما السؤال الذى تحاول الإجابة عليه؟
* ما المشكلة التى تحاول حلها؟
* ما الذى تفترضه أو تسلم به عن ....؟
* ما الذى يمكن أن يحدث إذا ....؟
* ما المحكات التى قد تستخدمها للحكم على/ أو تقويم ....؟

* ما الشاهد الذى يدعم أو يساند................؟

* ما الذى قد نبرهن عليه أو نؤيده ....؟

* كيف يمكن النظر إلى هذا من منظور ....؟

* ما البدائل التى ينبغى الالتفات إليها ....؟

* ما المقارنة أو الإستراتيجية التى تستطيع استخدامها لكى ....؟

٧- أسئلة تعمق للمتابعة:

* لماذا ....؟

* ماذا نعنى بـ ....؟

* كيف تعرف هذا؟

* هل تستطيع أن تعطى مثالا؟

* هل توافق؟

* اشرح؟

* أخبرنى بالمزيد؟

* قدم أسبابك؟

* هل تستطيع أن تجد هذا فى النص؟

* ماذا عن ....؟

* ما البيانات والمعطيات التى تساند موقفك؟

٨- مراجعة المفهوم الخاطئ:

اعرض على الطلاب مفاهيم خاطئة شائعة أو يمكن التنبؤ بحدوثها عن مفهوم معين، مبدأ أو عملية. اطلب منهم أو سلهم عما إذا كانوا يوافقون أو لا يوافقون واشرح السبب، إن مراجعة التصور الخاطئ يمكن أن تعرض أيضا فى صيغة اختبار قصير يتألف من أسئلة اختيار من متعدد أو أسئلة صواب وخطأ.

استخدام المظاهر الستة لفهم الطلاب:

Using The six Facets for Understanding Students

إن جميع التصميمات هى فى النهاية من أجل العميل وينبغى أن تشبع حاجاته، وهكذا فإن التصميم الذى يسر المدرس قد لا يعمل مع الطلاب. وهذا هو التوتر الكامن فى عمل التصميم فى كل المهن. إن حرفة التدريس هى فن مزج أهداف الراشد مع حاجات الطالب وميوله واهتماماته(دون استيعاب الحقائق التى تمليها مصادر المدرسة وإمكانياتها).

وهذه الاعتبارات تذكرنا بالمعنى المزدوج لكلمة «يفهم» التى أشرنا إليه فى الفصل الثانى: إننا نسعى لفهم الناس وكذلك لفهم الأفكار. وهذان النوعان من الفهم يتصلان الواحد بالآخر اتصالا وثيقا فى التدريس وما لم نفهم الطلاب، لن نجعلهم يفهمون الأفكار.

لكى ندرس للفهم إذن، ما الذى ينبغى علينا فهمه عن الطلاب وعلاقتنا بهم؟ وكيف نستطيع أن نفهم على نحو أفضل العلاقة بين الأفكار المعقدة والعقول الساذجة؟ إننا ندرس طلابا منوعين وبالتالى فإننا ينبغى أن ندرس لأساليب تعلم متنوعة. والشكل ١٠-٧ يظهر كيف تؤثر المظاهر الستة فى فهم الأفكار الهامة والناس جميعا.

تنوع أساليب التعلم: Diversity in Learning Styles

إن المظاهر تلفت نظرنا للتنوع فى أساليب التعلم، والذكاءات الطبيعية وأساليب الفهم كما تظهر فى خبرات الحياة اليومية بحجرة الدراسة. ويندر أن نجد طلابا لديهم طلاقة ومرونة فى جميع المظاهر. ويستطيع طالب أن:

* يقدم تفسيرا رائعا لنص غير أنه ينقصه التعاطف (إمبائى) مع الشخوص فيه وبالتالى يكون ضعيفا فى شرح سيكولوجيتهم الفردية.
* يظهر استبصارا سيكولوجيا فى شخصيات المسرحية ولكنه لا يفهم تماما التيمات Themes (الموضوعات) ومغزى الكتابة.
* يحل مسائل رياضيات معقدة ولكنه يعجز عن شرح طريقة أو كيفية ذلك.
* لديه حدس علمى جذاب وليس لديه شاهد مقنع يسانده.

وفضلا عن ذلك فإن كل طالب يستطيع أن يفكر فى أن الطلاب الآخرين الذين يلائمون بروفيلا مختلفا لا يستطيعون فهم الفكرة. وهدف التدريس لتحقيق الفهم إذن، ينبغى أن يكون مساعدة الطلاب على تنمية جميع المظاهر وأن يدركوا أهميتها.

وبما أننا نستقر على استخدام عادات الفهم، فإننا ننزع إلى تفضيل المظهر أو الجانب الأقوى عندنا. وعلى خلاف ذلك، وقد نقلل من قيمة تلك المظاهر أو الجوانب الضعيفة لدينا، أو نخفق فى تقدير الطلاب الذين يفهمون فهما مختلفا عنا. والسؤال هو: كيف نستطيع أن نرى الأمر على هذا النحو؟ قد يرجع هذا بدرجة أكبر لطريقة فهمنا منه بالفكرة المعينة التى يتم التعبير عنها.

والقصور فى جانب أو مظهر أو أكثر مشكلة، والسيطرة المفرطة لجانب معين قد يكون أكثر خطورة لأنها قد تعوق الفهم المستقبلى عند الطلاب بل وعند الطالب القادر أو الذكى. ولنلتفت إلى مخاطر كل مظهر إذا أفرط فى تنميته على حساب المظاهر أو الجوانب الأخرى.

المظهر الأول: الشرح: عقلانى أم تبرير وتسويغ:

Explanation: Rational or rationalization?

ينتج الجمود الأيديولوجى من تنمية فهم الفرد النظرى على حساب المظاهر الأخرى. والشرح أو التنظير يكون أكثر انفتاحا على نحو ملائم، وتحوطا ومرونة وقابلا للتحسين حين نستطيع أن نلتفت إلى شروح الآخرين ونظرياتهم ووجهات نظرهم وكذلك طرق عيشهم غير المألوفة أو إدراكهم بعقل مفتوح وبأمانة. وتصبح هذه المرونة أصعب على نحو تدريجى مع تقدمنا فى العمر وحين نصبح أكثر تأكدا من معرفتنا.

وأفضل المُنظِّرين من يتقبل أن يكون مخطئا ومن لديه شغف لوضع أفكاره موضع الاختبار. غير أن كثيرا من النظريين يمكن أن يكونوا على عكس ذلك بدرجة كبيرة: مغلقى العقل ومقتنعين بتحيزاتهم. وتوافر إحساس الفرد بقوة شرحه، دون أن يرافق هذا قدرة ناقدة وتعاطف، يمكن أن يؤدى إلى دوجما وتبرير وتسويغ.

والتدريس ببساطة فى العمل المدرسى وعلى نحو دائم يستهدف إدلاء الطلاب بالإجابات الصحيحة. واختبار ذلك يمكن أن ينمى رأيا وأداء تقليديا، والطلاب من جانبهم الذين ينظرون إلى دورهم الأولى باعتبارهم متلقين ومعيدين للحقيقة يمكن أن ينموا نوعا من الجمود الأيديولوجى، إيمانا غير مسوغ وتصديقا لمحتوى الكتب وما يلقى به المدرسون على مسامعهم بحيث يجدون صعوبة فى الفهم.

الشكل ١٠-٧ المظاهر الستة للفهم وتحسينها

المظهر	عالم الأفكار والمعرفة	عالم الناس والانفعالات
١- الشرح	- معرفة عميقة وعريضة. - نظرية وشاهد وحجاج متقدم مصقول.	- إلمام جيد متقدم بسيكولوجية الإنسان (نمو الطفل، بحوث التعلم والمفاهيم الخاطئة).
٢- التفسير	- إدراك وسيطرة متقنة وعميقة لمعنى النصوص والأحداث والبيانات. - قدرة على تقييم المهام.	- قدرة على إدراك معنى السلوك فى حجرة الدراسة والأداء فى ضوء حيوات الطالب الفرد وأفهامه.
٣- التطبيق	- استخدام واقعى أصيل للأفكار والعمليات. - مهارة تقنية فى السياق.	- استخدام فعال للفهم بتصميم الأفكار والأدوات.
٤- المنظور	- تحليل ناقد. - وعى بوجهات النظر المختلفة المقبولة.	- إدارة متقدمة جيدة لحجرة الدراسة. - القدرة على رؤية المقبول والمعقول وكذلك الضعف فى أفكار الطالب المختلفة واستجاباته.
٥- التعاطف (إمبائى)	- الحساسية.	- المشاركة الوجدانية للمتعلمين الجدد غير الآمنين. - لبق فى الاستجابة للأسئلة الساذجة والأفكار الجديدة .
٦- معرفة الذات	- وعى الفرد بجهله - وحدود معرفته. - حساسية للتدخل بالنسبة لمعتقدات الفرد وعاداته.	- وعى الفرد بتعصبه، وتحيزاته، ومشاعره المسقطة نحو مختلف الطلاب وطرق التعلم.

المظهر الثاني: التفسير: مستبصر أم حلقة مغلقة، غير متفتح للتغذية الراجعة؟:

Interpretation: Insightful or a Closed loop, impervious to Feedback?

إن أصحاب نظرية المؤامرة، والذين يدرسون معانى الأعداد فى السحر والتنجيم والمنذرون بيوم الحساب والطوبائيون يمثلون، أولئك الذين طوروا المظهر الثانى لأنهم يرون علامات فى كل مكان(علامات يغفلها العاديون من الناس) تدل على معنى أعمق وأساسى. ويتم خلق أساليب حياة برمتها وأساطير من أحداث ووقائع أو نتائج بحث قليلة. إنهم يشرحون الأشياء، ولكنهم لا يستخدمون نظرية تحليلية لها أسانيد جيدة كتلك المتضمنة فى المظهر الأول. ومتضمن فى هذا قص حكاية يتسم بالخيال.

ونحن بطبيعة الحال حيوانات تصنع المعنى. والنقطة هى ليست أننا ننقد هذه القدرة على العثور على المغزى وخلقه. ولكننا لا نحتاج إلى المبالغة فى اصطناع الشاهد على هذا الإفراط، وكثيرا ما نسمع فى المدارس طالبا يعبر عن رأى متحدى، كما لو أن الاعتقاد القوى يساوى الحقيقة ويماثلها. أو أن طلابا كثيرا ما يحكون قصصا ووقائع مشوقة لا يمكن تقديم أدلة على صحتها، أو أنها منقطعة الصلة بالمهمة التعليمية أو الدرس.

المظهر الثالث: التطبيق: ذخيرة فعالة أم ربط غير قائم على التفكير:

Application: Effective repertoir or theoughtless plugging in

إن الخطر هنا يكمن فى الاعتماد الزائد على مهارة وبراعة مما يؤدى إلى اعتداد بالنفس على غير أساس: أو مبدأ وإلى اتجاه مضاد للفكر يقيم ويثمن النتائج العملية ويضعها فوق كل شيء آخر. والشخص الأقوى فى هذا المظهر يمكن أن يكبر محتقرا لكل العمل الفكرى والجهود التى تبذل لتحقيق الفهم، أو يصبح نوعا من الأشخاص يحل المشكلات ويعقد صفقات دون سلامة عقلية وأمانة خلقية.

المظهر الرابع: المنظور: استبصار ناقد أم انفصال مغترب؟

Perspective: Critical insight or alienated detachment

إن أخطار القدر الكبير من التباعد الناقد(منظور أرائكى) هى السخرية والنسبية و(الانفصال والابتعاد) وعدم الفعل والاغتراب- وبكلمات أخرى قدر كبير من النقد والشك وقدر لا يكفى من الاعتقاد والفعل، وكما يلاحظ إلبو Elbow لقد نما كثير من

الأكاديميين الذين دربوا تدريبا عاليا ملكاتهم الناقدة على حساب الملكات الأخرى[٣]. وهنا مرة أخرى نرى الأهمية التربوية لتحقيق التوازن بين المظاهر التى بينها توتر لضمان نمو ناضج عند الطلاب.

المظهر الخامس: التعاطف (الإمباثى): تفتح منضبط أم تفكير هش:

Empathy: Disciplined Openness or Soft - headedness

إن الخطر هنا هو فقدان المنظور والتفكير فى أن الفرد - بما أنه ببساطة - يشعر بالموضوع أو ترتبط به، ينبغى أن يكون صحيحا أو هاما. ويقول Shattuck 1997 أننا حين نفهم بتعاطف فإننا بسهولة نغير اتجاهنا نحو النسبية لأننا: «نميل إلى تفسير أن سلوك الشخص قد تسبب بشكل من أشكال القدر.. إن هذه الصيغة أو الشكل من أشكال الفهم ينكر مسئولية الفرد عن أفعاله، وتمضى بسهولة نحو التساهل الخلقى حيث يكون كل شىء مغفورا». (pp. 153-154)

وفى الخبرة اليومية لكل حجرة دراسية، قد تواجه طالبا لديه استجابة انفعالية قوية واقتناع بالنسبة لدرس أو نص أو خبرة ولا يستطيع أن يحكم عليها حكما ناقدا.

المظهر السادس: معرفة الذات: حكمة أم تكاسل متمركز حول الذات؟:

Self- Knowledge: Wisdom or Self- Centered Inaction?

إن قدرا كبيرا من معرفة الذات يبدو كما لو كان تناقضا فى الألفاظ، ولكن شك الطالب الذكى المفرط فى ذاته والقدرية يمكن أن تنشأ من نقد ذاتى لا ينتهى، أو انتباه غير مستحق لأسلوب الفرد فى التعلم، وتأكيد زائد على كل تفكير وكل شعور.

إن استغلال كل مظهر والتوترات بينها تقترح أو ترجح أنه يجب أن يستخدم التقييم لفحص قدرة الطالب على تحقيق التوازن بين جميع المظاهر وأن تستخدم كلها، ويحاول مدربو كرة القدم أن يحققوا هذا التوازن فى التدريبات التى تصمم لتشجيع اللاعبين بعيدا عن استخدام القدم التى يفضلونها والتى تبدو الأكثر طبيعية فى الاستخدام عند ضرب الكرة أو تمريرها.

ولا ينبغى أن يكون التفضيل الطبيعى عذرا للتركيز على الجانب أو المظهر المسيطر على حساب الفهم. ومهمة التدريس، المعزز بالتقييم أن يساعد الطالب لا على تنمية

ذخيرة طلقة قوية فحسب، بل وكذلك على رؤية قيمة الصيغ الأخرى للمعرفة والبحث والأداء(يحتمل أن تكون غير طبيعية أو صعبة).

الميل إلى الفهم: The Disposition To Understand

وبما أن الاتجاهات هامة، فإن القدرة على تدريب التفكير لا تتحقق بمعرفة أفضل أشكال التفكير وحدها. وفضلا عن ذلك، لا توجد مجموعة من التدريبات والتمارين فى التفكير الصائب يؤدى تكرار أدائها بالفرد لأن يصبح مفكرا جيدا. . فمعرفة النماذج وحدها لا يكفى، ينبغى أن تكون هناك رغبة وإرادة استخدامها. إن هذه الرغبة قضية تتعلق بالميل الشخصى والاتجاه Dewey, 1933, pp. 29- 30.

واستخدام المظاهر الستة لا يتحقق بسهولة أو على نحو طبيعى. كيف إذن تنمى جميع هذه الجوانب والمظاهر، مسلّمين بميل ونزعة الطلاب والمدرسين لتفضيل جوانب على أخرى؟ نحن نعتقد أن أحد مفاتيح التدريب الناجح الذى يحقق الفهم، أن ندرك دور الاتجاهات وعادات العقل. وأن نتمسك بذلك الدور.

إعادة التفكير وعاداتنا: Rethinking and Our Habits

والحقيقة أو الواقع أننا سوف نعيد التفكير فى أفهامنا المفضلة إذا كنا معتادين على عمل هذا. إن تنمية الفهم تنمية عظيمة تعتمد على مثل هذه الاتجاهات وعادات العقل مثل التفتح العقلى، وضبط الذات (الاستقلال الذاتى) وتحمل الغموض والتأمل. وضبط الذات الناضج Self- discipline حيوى وحاسم، والتسامح مع الغموض يجعل فى الإمكان رؤية العالم من خلال عدسات متعددة كما تتطلب ذلك نظرية مظاهر الفهم وجوانبه.

ولا نستطيع أن ندرس عادة بصفتها عادة، والمعرفة وحدها لا تؤدى إلى تغيير العادة. وعادة العقل الجديدة مثل أى عادة علينا أن نرعاها وننميها عبر الزمن تستثار، وتعزز، وتتطلبها التحديات الأدائية، وتدعم من قبل نمذجة المدرس وكونه قدوة ومثالا، عن طريق الحض والتدريب والتغذية الراجعة.

ولقد عدد ديوى ١٩٣٣ بإحكام العادات التى تتطلب تنمية لتحقيق الفهم قائلا: «اليقظة، والمرونة، وحب الاستطلاع أساسيات، والدجماطية والجمود، والتعصب، والنزوة أو الهوى الناشئ عن الروتين، والانفعال الشديد والثرثرة قاطعة وضارة» (p.124).

ولقد أكد ديوى على أن التدريب على مهارات التفكير لا يكفى لتنمية مفكرين ناضجين ذوى تفكير عميق (p.283). ولقد اعتقد بدلا من ذلك كما نعتقد نحن أن المشكلات والأداءات التى يواجهها الطالب -التصميم- ينبغى أن تجعل العادات ضرورية.

وبرنامج أبعاد التعليم الذى طوره مارزانو وزميله Marzano and Pickering 1997 يبرز ثلاث فئات من عادات العقل تؤثر فى التعليم، ويقدم مقترحات عملية لتقديمها أو عرضها وتسميتها وتعزيزها (انظر الشكل ١٠-٨) ويلاحظ مارزانو وأعوانه أن البعد الخامس(عادات العقل) يحتمل أن يكون أهم بعد لأنه يتغلغل فى جميع الأبعاد الأخرى.

حكم مبنى على تفكير عميق: Thoughtful Judgement

ولقد توصلت لجنة برادلى لتدريس التاريخ (The Bradley Commission Gagnon, 1989) إلى وضع قائمة بعادات العقل تلائم على أفضل نحو الدراسة فى هذا المجال، على الرغم من أنها قابلة للتطبيق بصفة عامة فى معظم الموضوعات أو المواد الدراسية.

الشكل ١٠-٨ مقترحات لتنمية عادات العقل

تنظيم الذات	التفكير الناقد	التفكير الإبداعى أو الابتكارى
- راقب تفكيرك. - خطط على نحو مناسب. - ميز وحدد واستخدم المصادر الضرورية. - استجب على نحو مناسب للتغذية الراجعة. - قَوِّم فاعلية أفعالك.	- كن دقيقا وابحث عن الدقة. - كن واضحا والتمس الوضوح. - ابق عقلك مفتوحا. - قيد الاندفاعية. - اتخذ موقفا حين يسوغ الموقف ذلك. - استجب لمشاعر الآخرين ومستوى معرفتهم على نحو مناسب.	- ثابر. - تحدى وتعدى حدود معرفتك وقدراتك. - ولّد معاييرك فى التقويم وثق بها وحافظ عليها. - ولّد طرقا جديدة للنظر لموقف خارج حدود المعايير التقليدية.

إن المنظورات وأشكال الحكم المستند إلى التفكير العميق والمشتقة من دراسة التاريخ كثيرة، وينبغي أن تكون هذه المنظورات هدف هذه الدراسة وغاياتها الرئيسة، وينبغي أن تصمم المساقات فى التاريخ والجغرافيا ونظم الحكم بحيث تمضى بالطلاب إلى أبعد من اكتساب مهارات التفكير الناقد الشكلية، لتساعدهم خلال تعلمهم النشط على:

* فهم مغزى الماضى بالنسبة لحياتهم، الخاصة والعامة ولمجتمعهم.
* التمييز بين الهام وما ليس كذلك، وأن ينموا ذاكرة مميزة يتطلبها ويقتضيها الحكم الفطن فى الحياة العامة والشخصية.
* إدراك ورؤية الأحداث الماضية والقضايا كما خبرها أناس ذلك العصر، ولتنمية تعاطف(إمباثى) تاريخى فى مقابل الالتفات للحاضر(عقل نزاع إلى الحاضر).
* فهم التفاعل بين التغير والاستمرار، وتجنب افتراض أن أحدهما طبيعى بدرجة أكبر، ومتوقع بدرجة أكبر عن الآخر.
* الإعداد للتعايش مع ما ليس يقينيا ولا مؤكدا وما يسخط من الأعمال وما هو خطر مدركين أنه ليس لجميع المشكلات حلول.
* إدراك تعقيد السببية التاريخية، واحترام الخصوصية والدقائق وتجنب التعميمات المفرطة فى التجريد.
* تقدير الطبيعة التى كثيرا ما تكون تقريبية للأحكام عن الماضى، وبالتالى تجنب إغراء التمسك بدروس تاريخية معينة باعتبارها دواء لأمراض الحاضر.
* إدراك قوة ما ليس عقلانيا. وما هو عارض فى التاريخ وفى شئون الناس.
* قراءة على نحو واسع وعلى نحو ناقد لإدراك الفرق بين الحقيقة والتخمين، وبين الشاهد والزعم وبالتالى صياغة أسئلة مفيدة.

وينبغى أن يتعلم الطلاب ما يدرس، ولكن التدريس للفهم يتضمن أيضا. ويتطلب رعاية العادات العقلية الناضجة وتعزيزها. وكمدرسين فإن المهام الملقاة على عاتقنا هى أن ننمذج (أن نكون قدوة) وأن نستثير عادات العقل وأن نعززها وأن نبين بوضوح أننا نقدر ونثمن عادات العقل.

كثيرا ما تكون الأفكار الكبيرة غامضة ومضادة للحدس كما رأينا. ولكى ندركها ونمسك بها فإنها تتطلب التأمل والمثابرة، ولننظر إلى بعض الأفكار التى كانت مثيرة للجدل فى فترة زمنية معينة: الأرض وليست الشمس هى التى تتحرك، يمكن أن يكون هناك نظم وأنساق كثيرة مختلفة وصادقة فى وصف الفضاء Space، يمكن وصف الحركة على الأرض على أحسن نحو عن طريق نظرية عالم لا احتكاك فيه وقوة تعمل وتؤثر عن بعد. وحرية الرأى تساعد النظام الاجتماعى ولا تضره. وقد لقيت تلك الأفكار مقاومة ممن حسن تعليمهم فى عصرها. وينبغى أن ننمى ونطور عادات العقل كتحمل الغموض وتعليق عدم التصديق وهى عادات مفتاحية فى اكتشاف الأفكار الكبيرة باعتبارها نافعة ومفيدة فى تحقيق أهداف التعلم.

ونستطيع أن نلخص عادات العقل التى تتصل بتنمية الفهم باعتبارها نزعة إلى التفكير العميق Thoughtfulness وقد لاحظ ديوى ١٩٣٣ أننا حين نقول أن شخصا يفكر تفكيرا عميقا Thoughtful فإننا نعنى أن هذا الشخص منطقى ليس ذلك فحسب، بل ولديه عادات العقل الصحيحة : إن هذا الشخص حذر منتبه وليس مندفعا، إنه ينظر حوله، واع محترس. إنه لا يتقبل الملاحظات على ظاهرها، ولكنه يتعمقها ليتبين ما إذا كانت حقيقة على ما تبدو عليه.

ولقد وصف ديوى أيضا الشخص ذا التفكير العميق باعتباره «يجد لذة وسرورا فيما هو مشكل».

وملاحظات ديوى تذكرنا بأن كل قوة المخ أو العقل غير ذات أهمية إذا خشى الفرد وخاف من عدم اليقين، واهتم بدرجة أكبر بأن يكون على صواب أكثر من اهتمامه بأن يفهم. إن أفهامنا تتحسن على نحو يتسم بالتعارض الظاهر، إذا تطلب التدريس من الطلاب أن يتعلموا أفكارا جديدة وأن يتحدّوا ويتشككوا فى الأفكار المألوفة. وطلاب الفلسفة سوف يتذكرون ديكارت أب الفلسفة الحديثة، واستخدامه لطريقة الشك فى كل شىء ليتوصل إلى معرفة أعظم.

توازن دقيق مرهف: A Delicate Balance

ينبغى إذن أن نتوصل إلى توازن حساس كمدرسين بين احترام طلابنا وتحدى تفكيرهم ومعتقداتهم. وينبغى أن نزودهم بمعرفة نافعة، غير أن علينا أن نوقظهم

ونشطهم ليزداد إدراكهم للمشكلات فى تفكيرهم عن المعرفة وهكذا، فإن التدريس للفهم يعنى أكثر من مجرد تصميم وإعداد الفرص للتعلم: إنه يعنى أيضا التدريس بطرق تتعدى مقاومة الأفكار الجديدة.

وينبغى بين الحين والحين أن نثير الشك عند طلابنا لكى يقاوموا النزعة التى لدينا جميعا فى الاعتقاد بأننا نفهم. ولقد برهن وينى وزميله فى قصتهما Winnie The Pooh and piglet على الخوف المتزايد من الخداع العقلى ضاربين المثل بمن يتتبع حيوانات أثناء الصيد ويلاحظون تزايد آثار أقدامها، وأن هذا لم يكن فى الحقيقة إلا آثار أقدامهم هم(٤).

ومع ذلك فإن العلماء والفلاسفة رغم ذكائهم وتدريبهم، كثيرا ما لا يستطيعون إدراك تحيزاتهم فى التفكير(كما لاحظ الفيلسوف كانط Kant منذ قرنين من الزمان وكما أبرز «كون» Thomas Kuhn ١٩٧٠ فى كتابه الشهير عن تاريخ العلم وتحول أو تبدل النماذج الأولية Pardigm shifts(٥).

وبطبيعة الحال، نريد أن يفكر طلابنا تفكيرا عميقا، ولكن دفع الطلاب إلى إعادة التفكير عمل صعب التحقيق، ذلك أن التفكير فى الأشياء بعمق أمر خطر مروع. كما توصل إلى ذلك سقراط. وأنه يكشف عن أفكار ثابتة ومقدسة ويحل ألغازها. ولننظر إلى طالب فى الصف السادس الابتدائى يعيد التفكير فى معايير الحى الذى يسكن فيه والجيرة بعد دراسة الحقوق المدنية، أو إلى باحثين فى الفيزياء يتحدون علنا أساتذتهم. لا أحد يستغرب فكرة أن سنوات من العيش والتفكير بطريقة معينة يحتمل أنها كانت قائمة على الغلط والزيف. ومع ذلك فإن عدم التفكير العميق يكون أكثر خطورة كعادة بسبب إمكانية آثاره المدمرة كما حدث لليهود على يد النازية وللفلسطينيين على يد إسرائيل.

مواجهة تبريراتنا ومقاومتها:

Confronting Our Rationalizations and Resistance

إن تحدى أى عادة يتطلب أكثر من الذكاء والمعرفة. نستطيع أن نقاوم المشكلة أو نفسرها لكى نبعدها إذا مللنا لهذا. وكثيرا ما يكون هذا هو اتجاهنا. ونطلق على مثل هذه المغالطات أو الأفكار المسببة تبريرات وتسويغات، وليس هناك طريقة مضمونة تماما لزيادة فهم الطالب دون إذن منه أو لضمان تجنبه للتسويغات.

ومضامين هذا للتدريس لها مغزاها. فالفهم العميق يتطلب شجاعة واحتراما متبادلا والتعلم يتطلب الثقة فى المدرس لأن الأفهام الجديدة مهددة- أحيانا على المستوى

الشخصى وأحيانا أخرى على المستوى الثقافى. وقد تنبذ الأفكار الجيدة لصالح الأفكار القديمة. والعقول العظيمة - ليست ساذجة فحسب وجاهلة - معرضة للقصور الفكرى والنقط العمياء والمقاومة.

ولقد كتب أفلاطون منذ ألفين من السنين وعبر عن هذه المشكلة فى قصته الرمزية عن الكهف. لقد رأى أن نتخيل أننا مقيدين بالسلاسل وبمفردنا فى كهف ونستطيع أن ننظر فى اتجاه واحد، نرى الظلال التى تحدثها أشياء متحركة- أشياء تتعرض لضوء نار لا نراها، إن التخلص من سوء فهمنا مؤلم، ولا يرحب به ويعمينا الضوء بدلا من أن ينير لنا الطريق، وينبغى أن نجر ونجبر على فهم سبب الظلال.

«ولننظر الآن فى كيف يبدو تحررهم من القيود وتخلصهم من الفكرة الحمقاء.. خذ إنسانا تحرر من القيود وأجبر فجأة على أن يقف على قدميه ويدير عنقه نحو الضوء.. وهو بعمله هذا يشعر بالألم ولأنه منبهر من شدة الضوء، عاجز عن أن يميز الظلال التى عرفها من قبل ويدرك معناها.. وإذا جره شخص آخر عنوة على مرتقى خشن وعر ألا يشعر بالكدر والضيق؟». Warmington & Rouse, p516a.

وحتى حين يدرك الطلاب أن ضوء الشمس يسبب الظلال ويسقطها على الأشياء ويجعلهم يدركون أن الكهف يوفر مجرد ظلال للأشياء الحقيقية، والعودة إلى الكهف تحرمهم من القدرة على رؤية أى شىء بوضوح. والشخص الذى يتوافر لديه فهم الموضوع- وهو الآن المدرس سوف يجد حظا قليلا فى مساعدة الآخرين على الفهم، وسوف يقاومونه بدرجة أكبر.

«عندئذ مرة أخرى عليك أن تنظر وتفكر فى لو أنه ينبغى على مثل هذا الشخص أن يعود مرة أخرى إلى الكهف ويجلس على كرسيه القديم، ألا تمتلئ عيناه بالظلام لأنه انتقل فجأة من ضوء الشمس؟ وإذا كان ينبغى أن يناقش أولئك الذين كانوا دائما مساجين، الذين وضعوا قانونا لهذه الظلال بينما كان هو ينظر بعينين طارفتين مختلجتين قبل أن يستقر بصره، أليس المتوقع أن يضحك الجميع ويسخرون منه قائلين أنه قد أضر ببصره بخروجه من الكهف وصعوده إلى ضوء الشمس الساطع، وأن الأمر لا يستحق ما يبذل فيه من جهد لكى يعاود الكرة والصعود؟».

(Warmington & Rouse, 1956 , p.516 d)

ويطلق سقراط على هذه الفكرة مثلا أو حكاية رمزية عن تعليمنا أو تربيتنا وجهلنا ويتوصل إلى هذه النتيجة:

«إن طبيعة التعليم والتربية إذن ليست ما يقوله عنها بعض الأساتذة، فكما نعرف، إنهم يقولون أنه لا يوجـد فهم فى العقل، ولكنـهم يضعون الفهـم فيه، كمـا لو كانوا يضعون الإبصار فى عيون عمياء.. ولكن استدلالنا وتفكيرنا يبين أن هذه القوة موجودة مسبقا فى روح كل واحد منا أو نفسه» Warmington & Rouse, 1956 .

وأفضل أمل لدينا كـمدرسين ليس فى تدريس مـا نعرف وإنما فى تصمـيم التعلم الذى يواجه الطلاب بحدود أو محدودية أفكارهـم وبوعد بأفكار جديدة. إن الأفهام التى تبنى هى التى تجـبـرنا على ترك الكهف، وليس التـدريس والتعليـم. وينبغى أن نعـمل إرادتنا للتغـلب على عاداتنا المقيـدة كطلاب ومقـاومتنا على الرغم من صـعوبة ذلك، فالشخص الذى تحققت لديه الاستنارة حـديثا فى هذه القصة الرمزية عن الكهف يتخيل أنه أصبح أسوأ مما كان عليه من قبل.

وتلك أفكار منضبطة متزنة بالنسـبة للمدرس على الرغم من وضوح أن التدريس لا يسبب الفهم. إن الفهم يحدث على يد متعلم لديه إرادة للتغلب على الأفكار القديمة والعادات، على الـرغم من أن الطلاب حتى الناجـحين منهم قد لا تتوافـر لديهم تلك القدرة. ويستطيع المدرسون أن يصمموا الممكنات وأن ينموا الثقة.

عادات المدرس وفهم التعلم:

إن كل مـا قلته عن عـادات العقل والمقـاومة والشـجاعـة لا ينطبق على الطلاب فحـسب، بل وينطبق على المدرسين أيضا. ونحن نقـاوم التغييـر فى أسلوب تدريسنا، وينبغى أن نكون قدوة ونموذجـا لطلابنا فى التغلب على المقاومة ونحن نسـتخدم مظاهر الفهم المفضلة، ولكننا ينبغى أن نعمل فيها جميعا لفائدة ومصلحة الموضوع أو المادة التى ندرسها وكـذلك لمصلحة طلابنا، وبغير هذا نتـعرض لخطر سوء فهم مـا يحتاج طلابنا فهمه. والتدريس كالتعلم يتطلب أن نستمر فى العمل لتنمية جميع جوانب الفهم.

تأكيد مهاراتنا فى التصميم:

يتوقف نجاحنا فى تدريس الـفهم فى النهاية على مهاراتنا فى التـصميم Design Skills وعلى قدرتنا على تصميم الأنشطة والتقييـمات التى تثير أسئلة على نحو طبيعى وأفكارا جديدة بدلا من إخبار الطلاب بما نعرف وافتراض أنهم يفهمون، غير أن تدريسنا ينبغى أن يـصبح أيضا مـتجـاوبا وإذا كان الطلاب لا يفهـمون فـقد نحتـاج إلى تغيـير التصميم(أى تغيير الدرس أو تنقيح المنهج التعليمى).

ومن الحقائق المؤلمة أن أفضل تصـميم لمنهج تعليمى قد يخفق مع مجمـوعة معينة من الطلاب، غيـر أن المرجح مع ذلك أننا حين نصمم تصـميما جـيدا تتوافـر لنا حرية تقدير كيف يتعلم التلاميذ والطلاب بدلا من التفكير فى حركتنا التالية كمدرسين.

وهذه هى أكبر مـفارقة للتدريس. حيث تكون أفـضل طريقة للتدريس فى بعض الأحيان أن نلاحظ وأن نصمت؛ لأن ذلك يتيح لنا أن نستمع للاستبصارات الضعيفة أو المفاهيم الخاطئة التى قد تعوق فهم الطالب ولكى ندرس للفهم، إذن ينبغى علينا كمربين أن نكون على وعى بكيف أن عاداتنا فى التدريس قد تقلل التعلم.

أن تكون مجتهدا ومنفتحا:

الأخبار السعيدة هى أننا إذا كنا مجتهدين ومنفتحين للشاهد والدليل سوف تكون أول من يتبين نواحى القصور فى تقييمنا الحالى لأداء الطالب وعمل التصميم الذى نقوم به. وحين نقول تقييم assessment فإننا نقصد عـملا أكثر من مجرد تطبيـق اختبارات وطرح أسئلة مباشرة على الطلاب، إننا نعنى الالتفات إلى التغذية الراجعة عما إذا كانوا يفهـمون. وما لم ننجح على نحو منتـظم فى دعوة الطلاب للكشف عن سوء أفهـامهم وخلطهم فإن من المحتـمل أن نغض الطرف عن الفجوات فى الفهم، والتغـذية الراجعة من الطلاب هامة فى تحسين تعلمهم، وتصميماتنا وتدريسنا(٦).

وبالإضافة إلى الإسـتراتيجيـات التى ذكرت من قبل فى هذا الفصـل عن التماس التغذية الراجعة فإننا نقدم هذه الإستراتيجية فى كل أسبوع. وزع على الطلاب بطاقات، على جانب منهـا اطلب منهم أن يكتبوا قائمـة أو يحددوا ويميزوا: ما الذى عـمل عمله معك ونجح بالنسبة لك هذا الأسبـوع؟ أو لماذا أو ما هو السبب فى كل حالة؟ لاحظ أن التـركيـز هو على تصـمـيم خـبرات التـعلم والتـعليم، وليس عـلى الطالب ولا على المدرس. ونحن نشجع بقـوة المدرسين على التماس مـثل هذه التغذية الراجعـة، إما على نحومـباشر من الطلاب أو مـلاحظات من الزملاء أو على نحو غـير مبـاشر عن طريق مراجعة الأتراب لتصميماتهم.

إن هذه التأمـلات عن التدريس للفـهم تشير إلى أنه عـمل يستـغرق الحيـاه كلها ونحن نثق مع هذا فى أننا اقتـرحنا بعض الأسئلة الأساسـية والاتجاهات المثمـرة لدراسة وبحث ممارستنا- وتأملها والتفكير فيها.

١- نحن ندرك أن كثيرا من القراء لم يعملوا بعد فى مدارس يتوافر فيها مثل هذا الوقت على نحو روتينى. والأمل - على أية حال - معقود فى أن عملية التصميم التى وصفت فى هذا الباب سوف تثير نقاشات حول الحاجة إلى جداول جديدة واستخدامات مختلفة للوقت المتوافر لتيسير تصميم تضافرى، ومراجعة وتنقيح للمنهج التعليمى والتقييم. ونحن فى حاجة إلى تدريب مختلف عن تدريب اليوم الواحد أثناء الخدمة إذا أريد أن ينتج عن هذا التدريب جودة المنهج التعليمى، مع التسليم بطبيعة العمل الذى يتسم بالتكرار. ويمكن التوصل إلى أفكار محددة عن التغيرات المتزايدة فى الجدول المدرسى والرزنامة المدرسية Calender.

٢- لمزيد من الاستبصار بالأساس العقلانى للأعمدة الثلاثة، وعن كيف تقرر وتختار نوع التدريس الذى يلائم على أفضل نحو، نوع الهدف راجع أدلر Adler 1984 ومجلدات المتابعة.

٣- قارن ما ورد فى Elbow 1973 صفحتى ١٦٢، ١٧٣ بما ورد فى Elbow 1986 صفحة ٢٥٧.

٤- إن المشكلة قابلة للحل فحسب حين نبدل المنظور، فكريستوفر روبن Christopher Robin يجلس فوق الشجرة ويرى المنظر وهو يتكشف (Milne, 1926)

٥- وقد يهتم مفكر بدرجة أكبر بتعدد الأجزاء والعناصر والسمات وتنوعها بينما يهتم آخر بوحدة الموضوع. وكل منهما يعتقد أنه تم التوصل إلى حكمه عن طريق الاستبصار فى الموضوع، بينما يعتمد الأمر كلية على التزام بدرجة أكبر أو أصغر بأحد مبدئين.. وما دامت هذه الحِكَم أو المبادئ الأساسية تؤدى إلى استبصار موضوعى فإنها سوف تؤدى إلى خلافات، ليس ذلك فحسب، بل ستكون عائقا إيجابيا وسببا فى تأخر طويل فى العثور على الحقيقة Truth. (Kant,) 1787/1929 pp.B695- 696.

٦- هذه النقاط معالجة بقدر من التطويل فى كتاب Wiggins 1998 فى الفصلين الثانى، والتاسع.

أما وقد وصفنا عملية التصميم الارتجاعية، ومظاهر الفهم، ومضامين هذه المظاهر بالنسبة لتنظيم المنهج والتقييم والتدريس، علينا أن نجتهد الآن لنجمع هذه العناصر معا فى الفصل الأخير. ونحن نعرض هنا نمطا للتصميم ومجموعة من الأدوات «الذكية» المطابقة لكى يستخدمها المدرسون فى تصميم وحدات الدرس التى تركز على الفهم. وسوف نقدم أمثلة للأدوات وللنموذج أو النمط بالنسبة لوحدة التغذية. وسوف نفحص أيضًا معايير التصميم لكل مرحلة من عملية التصميم الارتجاعى ونناقش استخدامها فى تقييم الذات، ومراجعة الترب، وضبط الجودة.

الشكل أو الصيغة الوظيفية: From and Function

إن مرشد الفهم عن طريق التصميم يزودنا بصيغة تجمع بين جميع عناصر التصميم لتمكن المصمم والآخرين من التقييم والفحص. وكل صفحة من الصفحات الثلاث للمرشد تحتوى على أسئلة مفتاحية تساعد المستخدم على التركيز على مرحلة من المراحل الثلاث للتصميم العكسى أو الارتجاعى:

* حدد وميز النتائج المرغوب فيها.
* حدد الشاهد أو الدليل المقبول.
* خطط خبرات التعلم والتعليم.

الصفحة إذن تعرض منظما بيانيا a graphic organizer يحتوى على عدة أطر تلخص أفكار التصميم. والأشكال ١١-١ إلى ١١-٣ تعرض صيغة استمارة هذا النوع من التصميم.

تطلب الصفحة الأولى (الشكل ١١-١) من المصممين أن يلتفتوا إلى ما يريدون من الطلاب أن يفهموه، وأن تصاغ هذه الأفهام على أساس الأسئلة. وعند تكملة جزئى صفحة المرشد أو الدليل العلويتين على المستخدمين أن يحددوا الأفهام الشاملة overarching والأساسية لترسيخ وتحديد سياق أكبر توضع فيه وحدة معينة، وعلى سبيل المثال حدد بوب جيمس الأسئلة الأساسية وهى: «ما معنى أن تعيش حياة

صحيــة؟ وما معنى العــافية Wellness؟ باعتبــارهما المظلة التصورية لوحــدة معينة عن التغذية. والجزء السفلى من الصــفحة يستخدم لتحديد أفهام معــينة وأسئلة محددة توجه وحدة الدرس.

والصفــحة الثانية (الشــكل ١١-٢) تحث المصمم على أن يلتفت إلى طرق تقــييم منوعــة لجــمع الشــاهد والدليل على الأفــهام المــرغــوبة. فــالمنظمــات البيــانيــة الأربع (الصناديق) توفــر فراغات لتــحديد تقــييمــات معيــنة تستخــدم أثناء الوحدة، ويحــتاج المصممون أن يــفكروا على أساس الشاهد أو الدليل الجمعى، وليس على أســاس اختبار مفرد أو مهمة أداء.

والصفحــة الثالثة (الشكل ١١-٣) تحتــوى على جزءين يتصلان بتــخطيط خبرات التعلم والتعليم. الجزء العلوى يطلب من المصمم أن يحدد ما يحتاج الطلاب أن يعرفوه: الحقائق، والمفاهيم والمبادئ والتعمــيمات، وأن يكونوا قادرين على أن يعملوا (مهارات) عمليات، وإســتراتيجيات، لإظهــار فهمهم عن طريق الأداء. وبالإضــافة إلى مثل هذه المتطلبات للفــهم، يلاحظ المصمم هنا أهدافا أخرى للمــعرفة المرغوبة والمهــارية، ليست ذات صلة بالأفهام المســتهدفة. وهذا الجزء يساعــد على تحديد أولويات التدريس. وبدلا من تغطيــة كل شيء بالتــساوى، نحن نذكّــر بتحــديد المعــرفة والمهــارات ذات العلاقــة والضرورية لتجهيز الطلاب. وإعدادهم للأداءات المطلوبة لكى يظهــروا فهمهم وليحققوا أهداف الوحدة الأخرى كلها.

والجزء السفلى يتطلب إعــداد ثبت أو قائمة بأنشطة التعلم الأســاسية والدروس. وحين يتم ملؤها، ينبــغى أن يكون المصمم قادرًا على أن يدرك ويمــيز الأنماط التنظيمــية المخــتلفة للوحــدة - الشرح، الســرد، والتطبــيق - وكذلك عناصــر Where. والمرشد الكامل لوحدة التغذية يظهر فى الأشكال ١١-٤، ١١-٥، ١١-٦.

وصيغة المرشد تقــدم وسيلة تعرض بإيجاز وبراعة تصميم الوحــدة: ووظيفتها أن توجه عملية التصــميم، وحتى تتم، يمكن أن يستخدم المرشد للتــقييم الذاتى، ولمراجعة الأتراب، وللمشاركة فى تصميم الوحدة المكتملة مع الآخرين.

معايير التصميم:

يصاحب مرشــد التصميم مــجموعة من معــايير التصمــيم تطابق كل مرحلة من مراحل التصميم الارتجاعى والمعايير تقــدم محكات تستخدم أثناء التطوير، وكذلك ضبط جودة التصميمات المكتملة للوحدة (انظر الشكل ١١-٧).

والمحكات صيغت كأسئلة وصفت وفقًا لمراحل التصميم الارتجاعى الثلاث. والمجموعة الأولى تقوّم الأفهام المستهدفة، والمدى الذى تمثل به أفكارًا كبيرة، وهى محددة بدرجة كافية لتوجيه التدريس والتقييم. ومصاغة فى صيغة أسئلة مثيرة. والمجموعة الثانية من المحكات تفحص شاهد ودليل التقييم من حيث الصدق، والثبات، والكفاية Sufficiency واليسر Feasiblity. وتركز المجموعة التالية على عناصر Where.

تفيد معايير التصميم وتخدم مصممى المنهج التعليمى بنفس الطريقة التى تخدم بها قاعدة متدرجة فى تقدير a scoring rubric الطلاب. وحين تعرض القاعدة المتدرجة للتقدير على الطلاب قبل أن يبدأوا عملهم، فإنها تزودهم بهدف أداء بتمييز وتحديد الخصائص الهامة التى ينبغى أن يعملوا على تحقيقها. وبالمثل فإن معايير التصميم تحدد خصائص الوحدات الفعالة على نحو يتطابق مع مقتضيات الفهم بواسطة إطار التصميم العكسى.

وتسهم المعايير فى عمل التصميم على أنحاء ثلاثة:

* **كنقطة مرجعية أثناء التصميم**: ويستطيع المدرسون أن يراجعوا دوريا ليتبينوا - على سبيل المثال - ما إذا كانت الأفهام المحددة حقيقة كبيرة وباقية، أو ما إذا كان شاهد التقييم كافيا. والأسئلة كقاعدة التقدير المتدرجة تفيد كمذكرات بعناصر التصميم الهامة التى تضمن التركيز على الأسئلة الهامة.
* **كى تستخدم فى تقييم الذات ومراجعة الأتراب لمسودة التصميم**: ويستطيع المدرسون والأتراب أن يستخدموا المحكات لفهم مسودات وحداتهم لتمييز وتحديد الصقل الذى تحتاجه مثل استخدام الجوانب أو المظاهر للتعمق فى فكرة مجردة.
* **لضبط جودة التصميمات التى تمت**: يمكن للمعايير عندئذ أن تطبق بعد التجارب والمحاولات فى حجرة الدراسة. وذلك على يد مراجعين ومقومين مستقلين (لجان المنهج التعليمى) لإثبات صدق التصميمات قبيل توزيعها على المدرسين الآخرين.

ويندر فى مهنتنا أن نخضع الوحدات التى صممها مدرس وتقييماته لهذا المستوى من المراجعة الناقدة. ومع ذلك فقد وجدنا مراجعات أتراب واضحة البنية منظمة توجهها معايير التصميم بحيث تكون بالغة الفائدة - بالنسبة للمدرسين ولتصميماتهم (Wiggins, 1996, 1997). ويعلق المشاركون فى مراجعة الأتراب على نحو منتظم

على قيمة الفرصة التى تتاح لهم للمشاركة ومناقشة تصميمات المنهج التعليمى وتقييماته مع الزملاء، ونحن نعتقد أن مثل هذه الجلسات مدخل قوى للنمو المهنى لأن الأحاديث والمناقشات والحوارات تركز على جوهر التدريس وقلب التعلم.

* ما الجدير بالفهم فى هذه الوحدة؟
* ما الذى يحسب كشاهد ودليل على أن الطلاب يفهمون حقا، ويستطيعون استخدام ما ندرسه؟
* ما المعرفة والمهارات التى ينبغى أن ندرسها لتمكنهم من تطبيق معرفتهم بطرق لها معنى؟

وبالإضافة إلى قيمة العملية، تتحسن جودة المنتج حين يقدر المدرسون على صقل تصميمات وحدتهم اعتمادا على التغذية الراجعة والتوجيه لنواحى قوة تصميماتهم مع مقترحات للتحسين، وأخيرا توفر مراجعة الأتراب فرصة لرؤية نماذج التصميم البديلة بحيث تقول «رائع، لم أفكر قط فى جعل بداية هذه الوحدة مستقلة، أعتقد أننى سأحاول فى المرة التالية أن أجرب هذا حين أدرس هذه الوحدة».

أدوات التصميم:

بالإضافة إلى معايير التصميم تتوافر مجموعة من أدوات التصميم لتساند المدرسين ومطورى المنهج التعليمى وهم يعملون. وتحتوى كل أداة تصميم على سؤال محورى، وحث وتلقين Prompts ومبادءات للأفكار Idea starters، وإطار بيانى توضيحى لتسجيل أفكار التصميم أو أكثر. ويعرض هذا الفصل ثلاث أدوات للتصميم بالنسبة لعملية التصميم الارتجاعى: توليد الأسئلة الموجهة، ستة مظاهر للفهم، وأداة: التصميم Where وتظهر الأمثلة المستمدة من وحدة التغذية كيف يمكن استخدام الأدوات.

وأداة التصميم تولّد أسئلة مرشدة (انظر الشكل ١١-٨) تقدم عدة ملقنات تستثير التفكير عن الأسئلة المثمرة لتركز وتبلور الوحدة. وكثيرا ما يجد مصممو المنهج التعليمى أن من المفيد أن يقوموا بعصف ذهنى للأسئلة الممكنة الموجهة ثم يختارون الأسئلة الواعدة بأكبر درجة لتأطير الأفهام المرغوب فيها ودمج الطلاب، وسوف نقدم أمثلة للأسئلة الممكنة عن التغذية بما فى ذلك سؤال الوحدة الذى تم اختياره فى النهاية: «ما الأكل الصحى؟».

وورقة المظاهر (انظر الشكل ١١-٩) تتطلب من المصمم أن يلتفت إلى مظاهر الفهم الملائمة للوحدة التى تعد، ومراجعة المظاهر كثيرًا ما تولد أفكارًا جديدة توسع تفكير الطلاب، وكذلك تقترح طرقا لتأطير الأفهام المستهدفة وتكوين مؤشرات التقييم ومهامه.

وأداة التصميم Where (انظر الشكل ١١-١٠) تقدم مجموعة من الأسئلة المفتاحية لتذكير مصممى الممارسات التعليمية الفعالة، مثل توفير وتقديم نقاط مدخلية مثيرة تستحوذ على الطلاب وتتيح لهم فرصا ليعيدوا التفكير وينقحوه.

أدوات ذكية: Intelligent Tools

نحن نعتقد أن المرشد الجيد أو الدليل الجيد أو إطار التصميم يفيد كأداة ذكية. إنه يوفر أكثر من مكان لنكتب فيه أفكارنا. وهو يركز تفكيرنا ويوجهه عن طريق عملية التصميم التى تزيد من احتمال التأدى لعمل ذى جودة عالية.

وفى هذا الكتاب أبنَّا على نحو قصدى عناصر التصميم وكشفنا عن تعقيده قطعة قطعة وبتكرار. وسوف يعمل مصممو المنهج فى الممارسة، على أية حال باستخدام استمارة أو نسخة فارغة تمثل النمط أو النموذج، ويدعمها أدوات التصميم وأمثلة عديدة مكتوبة لوحدة تصميم جيدة. وبهذه الطريقة، نمارس ما نغطيه وما نردده مع الطلاب، وهناك نماذج ومعايير تصميم تقدم لتركيز وتوجيه أداء المصمم منذ البداية.

ولكن لماذا نشير إلى المرشد أو النموذج، ومعايير التصميم، وأدوات التصميم المطابقة باعتبارها ذكية؟ والأداة الذكية كالأداة الفيزيقية أو المادية (مثل التلسكوب والسيارة، ومعينات السمع Hearing aid)، تزيد وتوسع قدرات الإنسان، إنها تحسن الأداء فى المهام المعرفية، وتساعد الطلاب على استدخال عناصر قصة بطرق تحسن قراءتهم للقصص وكتابتهم لها. وبالمثل، باستخدام النموذج أو المرشد وأدوات التصميم، يحتمل أن يطور المستخدمون نموذجا عقليا mental template بالأفكار المفتاحية المعروضة فى هذا الكتاب: من منطق التصميم الارتجاعى، والتفكير كالمقيم، ومظاهر الفهم، وأداة التصميم Where ومعايير التصميم.

وبتجسيم عناصر الفهم عن طريق التصميم فى صيغ محسوسة (النموذج وأدوات التصميم) نحن نسعى لمساندة المربين فى العلم وتطبيق هذه الأفكار، وهكذا فإن أدوات التصميم قد نفكر فيها، كأدوات تدريب توفر تأثيرا مستقرا مضطردا أثناء فترات عدم

التوازن التى تحدث نتيجة الأفكار الجديدة التى قد تتحدى العادات الراسخة والمريحة. ومتى تم استدخال الأفكار المفتاحية للفهم عن طريق التصميم، على أية حال، وطبقت على نحو منتظم، يصبح الاستخدام الصريح للأدوات غير ضرورى مثل المبتدئين فى تعلم ركوب الدراجة يحتاجون إلى عجلة إضافية للتدريب ومتى حققوا القدرة على الحفاظ على التوازن والثقة يتخلصون منها.

١- للحصول على معلومات وأمثلة عن الأدوات المعرفية انظر McTighe and Lyman (1988).

الشكل ١١-١ النتائج

ميز وجود النتائج المرغوب فيها

ما الأفهام الشاملة المرغوبة؟

ما الأسئلة الأساسية الشاملة؟

ما الذى سيفهمه الطلاب نتيجة لهذه الوحدة

ما الأسئلة الأساسية وأسئلة «الوحدة» التى ستبلور هذه الوحدة

الشكل ١١-٢ الشاهد

حدد الشاهد المقبول

ما الشاهد الذى سيبين أن الطلاب يفهمون .... ؟

مهام أدائية، مشروعات

....
....
....
....
....
....
....

اختبارات قصيرة، اختبارات، حث أكاديمى

....
....
....
....
....
....
....

شاهد آخر (ملاحظات، عينات من العمل، حوارات)	تقويم الطالب لذاته
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....

الشكل ١١-٣ خبرات التعلم والتعليم

خطط خبرات التعلم والتعليم

مع افتراض الأفهام المستهدفة أو مرامى الوحدة الأخرى وشاهد التقييم الذى تم تحديده وتمييزه ما المعرفة والمهارة التى يُحتاج إليها؟

يحتاج الطلاب أن يعرفوا	يحتاج الطلاب أن يقدروا على
________	________
________	________
________	________
________	________
________	________
________	________
________	________

ما خبرات التدريس والتعلم التى تعد الطلاب ليظهروا الأفهام المستهدفة؟

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

الشكل ١١-٤ نتائج (وحدة التغذية)

ميزوجود النتائج المرغوبة

ما الأفهام الشاملة overarching المرغوب فيها؟

عناصر العافية (الصحة الجيدة)
- عادات صحية.
- تغذية / صحية.
- تمرين
- الصحة العقلية

↓↑

ما الذي سيفهمه الطلاب نتيجة لهذه الوحدة

- سوف يفهم الطلاب أن الغذاء (الدايت) المتوازن (كما هو موصوف في هرم الطعام USDA food pyramid) يسهم في الصحة المثلى، والحياة الصحية.
- سوف يفهم الطلاب عناصر التغذية الجيدة (الحاجات الغذائية الإنسانية، والقيم الغذائية للأطعمة المختلفة، وتوصيات هرم الطعام USDA FP) بتحليل القيمة الغذائية لقائمة الطعام في الوجبات، ويخططون دايت متوازن لأنفسهم وللآخرين.

ما الأسئلة الأساسية الشاملة؟

- ما معنى أن نحيا حياة صحية؟
- ما هي العافية wellness؟

....

....

....

↓↑

ما الأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة التي ستركزها وتبلورها؟

- ما الأكل الصحي؟
- ما الدايت المتوازن؟

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

الشكل ١١-٥ الشاهد (وحدة التغذية)

تحديد الشاهد المقبول

ما الشاهد الذى سوف يبين أن الطلاب يفهمون عناصر التغذية الجيدة؟

مهام أدائية، مشروعات

- وجبات الأسرة: يحلل الطلاب دايت افتراضى لأسرة لمدة أسبوع ويقدمون توصيات لتحسين قيمته الغذائية.
- أنت ما تأكل: يخلق أو يضع الطلاب بروشور (دليل) به توضيحات وصور لتدريس الأطفال الصغار الأكل الصحى.
- يضع الطلاب قائمة طعام بوجبات ثلاثة أيام لمعسكر تعليمى فى الخلاء. وقائمة الطعام هذه ينبغى أن تكون حسنة المذاق وفى نفس الوقت تحقق توصيات هرم الطعام USDA.

اختبارات قصيرة (كويز)، اختبارات، حث أكاديمى

كويز (١): مجموعات الطعام

كويز (٢): هرم الطعام

....

....

الحث: صف مشكلتين صحيتين يمكن أن تتشابها نتيجة للتغذية الفقيرة أو الرديئة واشرح كيف يمكن تجنبها.

شاهد آخر

(ملاحظات، عينات من العمل، حوارات)

ملاحظات غير نظامية/ مناقشات:

أثناء العمل فى مهام أدائية ومشروع قائمة طعام المعسكر.

....

....

تقويم الطالب لذاته

- قيم ذاتيا الدليل الذى أعددته «البروشور».
- قيم ذاتيا قائمة وجبات المعسكر.
- قيم ذاتيا مدى تناولك لطعام صحى مرتين فى بداية الوحدة وفى نهايتها.

الشكل ١١-٦ خبرات تعلم وتعليم (وحدة التغذية)

خطط خبرات التعلم والتعليم

مع التسليم بالأفهام المستهدفة، وبمرامى الوحدة الأخرى وبشاهد التقييم الذى تم تحديده وتمييزه، ما المعرفة والمهارة التى يحتاج إليها الطلاب؟

سوف يحتاج الطلاب أن يعرفوا	يحتاج الطلاب أن يقدروا على
- المصطلحات المفتاحية: على سبيل المثال: البروتينيات، الدهنيات، والسعر الحرارى، والكربوهيدرات، والكلسترول.	- قراءة وتحليل معلومات عن التغذية والعناوين والبيانات الملصقة على الأطعمة.
- مجموعات الطعام.	- تقدير وقياس وصفات الطعام.
- أنواع الطعام فى كل مجموعة.	....
- توجيهات هرم الطعام USDA.	....
- المشكلات الصحية التى سببت سوء التغذية.	....

ما خبرات التدريس والتعليم التى تعد الطلاب ليظهروا الأفهام المستهدفة؟

١- اعرض قصة غموض المرض واللغز الذى أصاب البحارة (الأسقربوط).
٢- قدم أسئلة أساسية وأسئلة وحدة ومصطلحات مفتاحية.
٣- قدم درس اكتساب مفهوم عن مجموعات الطعام، ثم صنف الأطعمة فى فئات.
٤- اجعل الطلاب يقرأون ويناقشون دليل «بروشور» التغذية من USDA.
٥- قدم درسا عن هرم الطعام وحدد وميز الأطعمة فى كل مجموعة.
٦- اعرض وناقش شريط الفيديو Nutrition and You «التغذية وأنت».
٧- اجعل الطلاب يصممون دليل «بروشور» للتغذية مع رسوم إيضاحية خاصة بالأطفال الصغار.
٨- قيم «البروشورات» وقدم تغذية راجعة، أتح للطلاب أن يقيّموا ذاتهم ويقيّموا أترابهم.
٩- اجعل الطلاب يحللون دايت أسرة افتراضى متعاونين فى مجموعات.
١٠- قدم تغذية راجعة تتعلق بتحليل الدايت.
١١- اجعل الطلاب يجرون بحوثا على المشكلات الصحية الناتجة عن الأكل الفقير.
١٢- اجعل الطلاب يعملون على نحو مستقل لوضع قائمة طعام لمعسكر مستمر ثلاثة أيام.
١٣- قوم وقدم تغذية راجعة إزاء مشروع المعسكر، واجعل التلاميذ يقيمون أنفسهم ويقيمون أترابهم.
١٤- اختم الوحدة بتقويم الطالب تقويما ذاتيا للعادات الشخصية.

الشكل ١١-٧ معايير التصميم

كيف سنحكم على تصميمات وحدتنا؟

المعيار	على نحو مكثف	على نحو متوسط	على نحو قليل
ميز وحدد النتائج المرغوبة:			
إلى أى حد تكون الأفهام المستهدفة؟			
- محتاجة إلى الأفكار الكبيرة وإلى البيان والكشف (مقابل الحقائق الأساسية والمهارات)؟	☐	☐	☐
- محددة تحديدا كافيا لتوجيه التدريس والتقييم؟	☐	☐	☐
- محددة ومصاغة على أساس الأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة؟	☐	☐	☐
حدد الشاهد المقبول:			
إلى أى حد يوفر شاهد التقييم:			
- مقياسا صادقا ثابتا للأفهام المستهدفة؟	☐	☐	☐
- معلومات كافية لمساندة الاستنباطات عن فهم كل طالب؟	☐	☐	☐
- فرصا للطلاب ليعرضوا ويظهروا أفهامهم عن طريق الأداء الأصيل للمهام؟	☐	☐	☐
خطط خبرات التعلم والتعليم:			
إلى أى حد سوف:			
- يعرف الطلاب إلى أين هم ذاهبون ولماذا (فى ضوء أهداف الوحدة؟ ومتطلبات الأداء، ومحكات التقويم)؟	☐	☐	☐
- يندمج الطلاب فى تعمق الأفكار الكبيرة للوحدة (عن طريق الاستقصاء والبحث وحل المشكلات والتجريب)؟	☐	☐	☐
- يتلقى الطلاب تعليما صريحا فى المعرفة والمهارات التى يحتاجونها لإعدادهم للأداءات المطلوبة؟	☐	☐	☐
- يتاح للطلاب الفرص للتسميع، وتنقيح عملهم وصقله مستندين إلى التغذية الراجعة؟	☐	☐	☐
- يقوم الطلاب ذاتهم تقييما ذاتيا ويضعون المرامى أو الأهداف قبيل خاتمة الوحدة؟	☐	☐	☐

كثيـرا ما تكون الوحدة أكثـر تركيزًا ودمجًـا للطلاب إذا كانت مؤطرة ومـصاغة بأسئلة موجهة. استخدم ورقة التصميم الآتية لتساعدك على توليد الأسئلة الممكنة لتوجيه وحدتك.

الأفهام التي تنمى في هذه الوحدة

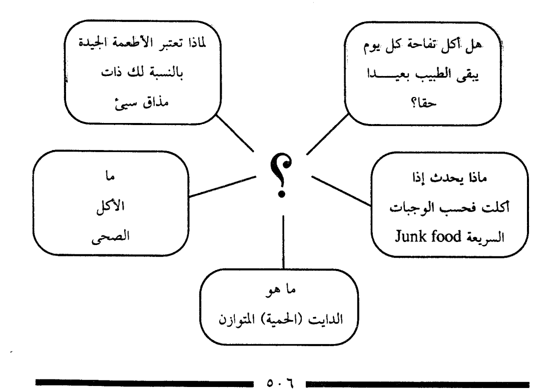
عناصر التغذية الجيدة

لتولد أسئلة موجهة للوحدة عليك أن تلتفت إلى الآتي:

١- إذا كان الكتاب المدرسى يقدم إجابات مفتـاحية (محتوى المعرفة)، عندئذ أين الأسئلة المفتاحية التى أدت إلى تلك المعرفة؟

٢- مع التسليم بالمادة التى ترغب أن يفهمها الطلاب، مـا الأسئلة المفتاحية لفهم هذه المعرفة؟

٣- ما الأسئلة المثيرة للاهتمام التى أثيرت حين دَرَسْتَ (أو ذاكرت) هذا المحتوى؟



من خلال أى المظاهر سوف ينمى الطلاب ويكشفون عن أفهامهم؟

* الشرح: يعد الطلاب دليلا «بروشور» كراسة برسوم توضيحية لشرح مبادئ الأكل الصحى وسياساته للطلاب الصغار.

* التفسير:

....

....

....

....

* التطبيق:

١- يحلل الطلاب دايت أسرة افتراضى يحقق التوازن فى التغذية.

٢- يضع الطلاب قائمة طعام لوجبات ووجبات خفيفة لرحلة قادمة تستغرق ثلاثة أيام إلى معسكر تعليمى خلوى.

* منظور: يبحث الطلاب الأكل الصحى من منظور الأديان المختلفة والثقافات المتباينة.

* التقمص الوجدانى (التعاطف): يعدل الطلاب عادات الأكل لمدة يومين لكى يتذوقوا خبرة الناس الذين ينبغى عليهم أن يقيدوا حميتهم بسبب شروط وظروف محددة (مثل المرضى بداء السكرى) الذين لا يتحملون سكر اللبن (اللاكتوز) ومن لديهم حساسيات لأطعمة معينة.

* معرفة الذات: يتأمل الطلاب عاداتهم فى الأكل ويقومون مدى صحة أكلهم أى هل يأكلون أكلا صحيا؟

الشكل ١١-١٠ اعتبارات فى تصميم الوحدة (وحدة التغذية)

	أسئلة للمدرس	استجابات من المدرس
W	كيف ستساعد الطلاب على معرفة أداة التصميم where أو إلى أين يتجهون ولماذا (أى التعيينات الأساسية، ومهام الأداء والمحكات التى سوف يحكم على أساسها على العمل)؟	* أسئلة أساسية بعدية تعلق على لوحة النشرات. * يعرض وصفا لمهام الأداء فى وقت مبكر فى الوحدة، مع القواعد المتدرجة للتقدير scoring rubrics.
H	كيف تستحوذ hook على التلميذ عن طريق خبرات تثير التفكير وتدمج الطلاب (المسائل الخلافية، والغرائب والمشكلات والتحديات) التى تشير إلى الأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة والأفكار الجوهرية ومهام الأداء؟	* ابدأ الوحدة بلغز - وعلى سبيل المثال مرض الأسقربوط الذى اختفى بمجرد ما استهلك البحارة الفواكه الطازجة والخضروات وهذا اللغز يفيد كبوابة تفتح الطريق لاستقصاء سؤال الوحدة.
E	ما خبرات التعلم التى سوف تدمج الطلاب فى استكشاف واستقصاء الأفكار الكبيرة والأسئلة الأساسية وأسئلة الوحدة؟ ما التعليم الذى ثمة حاجة إليه لتهيئة الطلاب للأداءات النهائية؟	* مهام الأداء ملاءمة، وتطبيقات معرفة التغذية على العالم الحقيقى. * سوف تدعم أنشطة التعلم المخططة والدروس (مثل متحدث زائر) العمل فى المهام.

تابع الشكل ١١-١٠ اعتبارات فى تصميم الوحدة (وحدة التغذية)

	أسئلة للمدرس	استجابات من المدرس
R	كيف تدفع الطلاب ليتأملوا reflect ويعيدوا التفكير فى الأفكار المحورية ويتعمقوها؟ وكيف توجه الطلاب فى تنقيح revising وصقل refining عملهم استنادا إلى التغذية الراجعة وتقييم الذات؟.	* يُقَوِّم الطلاب الدايت لأسرة افتراضية لتحقيق التوازن التغذوى ثم يتأملون عادات أكلهم. * سوف يتاح للطلاب الفرصة لتنقيح أدلتهم «بروشوراتهم» الصحية استنادا إلى مراجعة الأتراب.
E	كيف يعرض ويظهر الطلاب فهمهم عن طريق الأداءات النهائية والنواتج؟ كيف ستوجههم فى تقويم الذات self-eveluation لتمييز وتحديد نواحى القوة ونواحى الضعف فى عملهم وفى تحديد الأهداف أو المرامى المستقبلية؟	* سوف توفر المهام (البروشور بالرسوم التوضيحية وقائمة طعام المعسكر) شاهدا على الفهم. * يُقَوِّم الطلاب مهمتهم والمشروع باستخدام قواعد التقدير المتدرجة. * تختم الوحدة بتقييم الطالب لذاته فى أكله الصحى.

وبطبيعة الحـال، فإن النموذج أو المرشد المكتمل هو المرحلة الإبداعـية من تصميم المنهج. وعلى الرغم من أنه قد تتـوافر لدينا الثقة فى خطتنا كأداة فـعلية لتدريس طلاب حقـيقيين فى مدارس حـقيقـية، إلا أن الاختبـار والتعديل والتـوافق أمامنا. وأن يراجع آخرون التـصميم وأن يجـربوه فى دراسة استطلاعـية وأن ينقحوا اعـتمادا على التـغذية الراجعة أثناء الاستخدام هى الطريقة الوحيدة لضمان أن يحقق التصميم غرضه.

أن نجعل التصميم يثمر:

وهكذا، فـإن لوحة أو خريطة مـن العملية إلـى الناتج التى التفـتنا إليهـا خلال الكتاب لها أعمـدة أكثر من الأعمدة الأربعة التى رأيناها فى الشكل ٧-١ وصـيغة ممتدة متـسعـة من هذه اللوحة أو الخريطة تـراها فى الشكل ١١-١١ توضح ما سـوف يجعل التصميم مثمرا ومتحققا. ولقد اختـبرنا تصميمنا فى ضوء معايير التصميم (انظر الشكل ١١-١١ العمـود ٤) وتتضمن المرحلة الأخـيرة وتتطلب الحركـة من الخطة الأصلية إلى الاستخدام.

لاحظ أن اللغة في العمود الأخير ومـحور التركيز أو بؤرته النظر إلى الخارج إلى الآخرين الذين يحتمل أن يكونوا مستخدمى التـصميم. والتحدى هو أن نجعل تصميمنا واضحـًا وصريحًا وتامًـا بحيث يستطـيع المدرسون الآخرون أن يسـتخدمـوه بنجاح فى عناصر النموذج أو المرشد الموصوف فى هذا الفصل وخـلال الكتاب؛ باعتبارها مجالات ممكنة فى قاعدة بيـانات إلكترونية. وبدلا من العمل فى عزلة ومن نقطة الصـفر كل مرة نصمم فيها، نستطيع أن نتعلم وأن نفيد ونقترض مما فعله الآخرون من قبل.

ولننظر - على سبيل المثال - فى كفاح المدرس الجديد فى تصميم دروس جيدة - وكيف تفيد وتـغنى هذه التراكمية قاعـدة البيانات. وسوف توفر قاعدة الـبيانات وسائل لتعـمل على نحو أذكى وليس بمشقة أكـبر؛ وذلك باستـيعاب الفهم عن طريق تصـميم وحدات وتقييمات فى قاعدة بيانات قابلة للبحث - قاعدة بيانات تفيد منها وتشترك فيها المدارس والمناطق التعليمية والولايات أو المحافظات.

واللوحة أو الخريطة المتـسعة أيضا تدل على مفهـوم ناقشناه فى هذا الفصل. وأى قطعة جيدة من التـصميم تصبح أفضل بالتغذية الراجعـة. ولا يستطيع فرد أن يتنبأ بكل استخدام ممكن أو خلل فى التصميم.

وفى الحقيقة، قد أظهرت الدراسات الحديثة أنه فى مجال التكنولوجيا العالية أن المستخدمين مسئولون عن أكثر من نصف الاستحداثات الهامة (von Hippel, 1988).

وينبغى على المدرسين إذن، أن يقوموا بفعل له قيمته على نحو روتينى، ويعتبر حاليا غير نمطى ولنبحث عن التغذية الراجعة عن التصميم لها من قبل المدرسين الآخرين وحسب، بل وكذلك من الذين يتلقون الخدمة من الطلاب.

الطلاب يعرفون:

الطلاب يعرفون ما إذا كان التصميم قد ساعدهم على الفهم، بغض النظر عن صغر سنهم، وعدم خبرتهم بالموضوع بالنسبة لمستخدمى بعض الأساليب (انظر الشكل ١٠-٥)، وكذلك المقترح الذى يتعلق ببطاقات الفهرس Index Cards فى نهاية الفصل العاشر. وحتى على الرغم من أن المربين قد بدأوا فحسب فى التغلب على ترددهم عن البحث النشط عن ردود أفعال من الطالب إلا أن السعى للحصول على التغذية الراجعة عمل جاد يتسم بالاجتهاد كما هو معتاد فى الفنادق والمطاعم والخطوط الجوية والمستشفيات.

وجميع هذه الدروس التى تتعلق بعدم تعرض التصميم للإفساد تستند إلى التغذية الراجعة التى تنطبق على عملنا هنا. لقد مر هذا العمل بتنقيح مكثف ومراجعة يستند إلى عمل الأتراب ومراجعة الزملاء. وبمقدار وضوح هذا الباب وفائدته وإثارته للتفكير، تكون مراجعات الأتراب والزملاء قد لعبت فى ذلك دوراً أساسيا. وبمقدار ما يكون هذا الباب غامضًا، وغير مفيد، فإننا نسعى للحصول على تغذيتك الراجعة وتوجيهك على نحو مباشر عن طريق البريد.

شكل ١١-١١ عملية التقييم التراجعية المحسنة

سؤال التصميم المفتاحى	اعتبارات التصميم	غرابيل (محكات التصميم)	ما الذى يحققه التصميم الأخير	التصميم يختبر فى ضوء معايير التصميم	مراجعة الأتراب وأسئلة دراسة استطلاعية	تصميم كامل	تصميم موضع مشاركة
المرحلة (١) ما الجديد بالفهم ويتطلبه؟	المعايير القومية معايير الولاية أو المديرية معايير المنطقة التعليمية فرص الموضوع محليا خبرة المدرس وبراعته واهتمامه	- أفكار باقية - فرص للعمل الأصيل المرتكز على المادة الدرامية أو النظام. - البيان والكشف - الاندماج	الوحدة مصاغة ومؤطرة حول الأفهام الباقية والأسئلة الأساسية	ما الذي سوف يفهمه الطلاب عن طريق التصميم.	هل المحور ونقطة التركيز مضبوطة وصارمة وملائمة.	ميسر وملائم بالنسبة للوقت المتاح وتوزيعه، إذا سلمنا بالأولويات ككل.	ما الذى سوف يحتاج المستخدمون معرفته لكى يحكم على قيمة الوحدة وفائدتها لهم.
المرحلة (٢) ما الشاهد على الفهم؟	مظاهر للفهم متصل مستمر من أنماط التقييم	صادق ثابت كاف عمل أصيل ميسر ومتاح صديق للطالب Student Friendly	الوحدة مرتكزة على شاهد تربوى موثوق به على الأفهام المرغوب فيها.	شاهد ودليل على الأفهام المرغوب فيها.	هل خطة التقييم المقترحة سليمة؟	تم تطوير قواعد التقدير المتدرجة rubrics والنماذج أو تم تيسيرها، وتوفيرها.	ما سوف يحتاجه المستخدمون ويحتاجون معرفته للتقييم.
المرحلة (٣) ما خبرات التعلم والتدريس التى تحسن الفهم وتزيد الاهتمام والامتياز؟	بحوث تستند إلى حصيلة من إستراتيجيات التعلم والتدريس. - معرفة أساسية ومهارة وكذلك معرفة مهنية ومهارة.	أين - إلى أين تمضى؟ - تستحوذ على اهتمام الطلاب. - تستقصى وتهيئ - تعيد التفكير وتنقح - تعرض وتقوم	خبرات تعلم وتدريس متسقة ومتماسكة تثير الأفهام المرغوب فيها وتنميتها، وتدرس الاهتمام والميل وتزيد من احتمال الأداء الممتاز.	تعلم وتدريس يثيران ويحركان الأفهام المرغوب فيها.	هل التصميم الكلى واضح، ومتسق، ويؤدى إلى دمج الطلاب؟ هل سيسبب العمل فيما يحتمل ويحقق الفهم؟	تم إعداد أوراق العمل والمواد التى سوف تسلم للطلاب.	ماذا يحتاج المستخدمون، وماذا يحتاجون معرفته لكى يدرسون الوحدة ويعدلوها.

Abbott, E. (1884/1963). **Flatland: A romance of many dimensions**. New York: Barnes and Noble Books. (Original work published 1884).

Adler, M. (1982). **The Paideia proposal: An educational manifesto**. New York: Macmillan.

Adler, M. (1984). **The Paideia program: An educational syllabus**. New York: Macmillan.

American Association for the Advancement of Science. (1993). **Benchmarks for science literacy**. New York: Oxford University Press.

American Association for the Advancement of Science. (1995). **Assessment of authentic performance in school mathematics**. Washington, DC: Author.

Arendt, H. (1963). Eichmann in Jerusalem: **A report on the banality of evil**. New York: Viking Press.

Arendt, H. (1977). **The life of the mind**. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich.

Association for Supervision and Curriculum Development. (1997). **Planning integrated units: A concept-based approach** (video). Alexandria, VA: Producer.

Bacon, F. (1620/1960). In F. Anderson (Ed.), **The new organon** (Book 1). New York: Bobbs-Merrill. (Original work published 1620).

Barell, J. (1995). **Teaching for thoughtfulness**. White Plains, NY: Longman.

Barnes, L., Christensen, C.R., & Hansen, A. (1977). **Teaching and the case method**. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.

Baron, J. (1993, November). **Assessments as an opportunity to learn: The Connecticut Common Core of Learning alternative assessments of secondary school science and mathematics**. (Report No. SPA-8954692). Hartford: Connecticut Department of Education, Division of Teaching and Learning.

Baron, J. & Sternberg, R. (1987). **Teaching thinking skills: Theory and practice**. New York: W.W. Freeman and Co.

Barrows, H., & Tamblyn, R. (1980). **Problem-based learning: An approach to medical education**. New York: Springer.

Bateman, W. (1990). **Open to question: The art of teaching and learning by inquiry**. San Francisco: Jossey-Bass.

Beane, J. (Ed.). (1995). **Toward a coherent curriculum**: The 1995 ASCD yearbook. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Bernstein, R. (1983). **Beyond objectivism and relativism: Science, hermeneutics, and praxis**. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Bloom, B.S. (Ed.) (1956). **Taxonomy of educational objectives: Classification of educational goals. handbook 1: Cognitive domain**. New York: Longman, Green & Co.

Bloom, B., Madaus, G., & Hastings, J.T. (1981). **Evaluation to improve learning**. New York: McGraw-Hill.

Blythe, T., & Associates. (1998). **The teaching for understanding guide**. San Francisco: Jossey-Bass.

Boyer, E. (1983). **High school: A report on secondary education in America by the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching**. New York: Harper & Row.

Brooks, J., & Brooks, M. (1993). **In search of understanding: The case for constructivist classrooms**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Bruner, J. (1960). **The process of education**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bruner, J. (1965). **Growth of mind**. American Psychologist, 20(17), 1007-1017.

Bruner, J. (1966). **Toward a theory of instruction.** Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bruner, J. (1973a). In J. Anglin (Ed.), **Beyond the information given: Studies in the psychology of knowing**. New York: W.W. Norton.

Bruner, J. (1973b). **The relevance of education**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bruner, J. (1990). **Acts of meaning**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bruner, J. (1996). **The culture of education**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bruns, J.M., & Morris, R. (1986). The Constitution: Thirteen crucial questions. In Morris & Sgroi (Eds.), **This Constitution**. New York: Franklin Watts.

Carroll, J.M. (1989). **The Copernican plan: Restructuring the American high school**. Andover, MA: The Regional Laboratory for Education Improvement of the Northeast Islands.

Cayton, A. Perry, E., & Winkler, A. (1998). **America: Pathways to the present**. Needham, MA: Prentice-Hall.

College of William and Mary, Center for Gifted Education. (1997). **The Chesapeake Bay: A problem-based unit**. Dubuque, IA: Kendall Hunt.

Collingwood, R.G. (1939). **An autobiography**. Oxford, UK: Oxford-Clarendon Press.

Costa, A. (Ed.). (1991). **Developing minds: A resource book for teaching thinking**. Volume 1 (Rev. ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Coxford, A., Usiskin, Z., & Hirschhorn, D. (1993). **Geometry: The University of Chicago School Mathematics project**. Glenview, IL: Scott Foresman.

Darling-Hammond, L., et al. (1993). **Authentic assessment in practice: A collection of portfolios, performance tasks, exhibitions, and documentation**. New York: National Center for Restructuring. Education, Schools and Teaching (NCREST), Teachers College, Columbia University.

Darwin, C. (1958). **The autobiography of Charles Darwin**. New York: W.W. Norton.

Delisie, R. (1997). **How to use problem-based learning in the classroom**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Descartes, R. (1628/1961). Rules for the direction of the mind. In L LaFleur (Ed. and Trans.), **Philosophical essays**. Indianapolis, IN: Bobbs-Merrill. (Originally published 1628).

Dewey, J. (1916). **Democracy and education: An introduction to the philosophy of education** New York: Macmillan.

Dewey, J. (1933). **How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process**. Boston: Henry Holt.

Dewey, J. (1938). **Experience and education**. New York: Macmillan/Collier.

Dillon, J.T. (1990). **The practice of questioning**. New York: Routledge.

Drucker, P.E. (1985). **Innovation and entrepreneurship**. New York: Harper & Row.

Duckworth, E. (1987). **"The having of wonderful ideas" and other essays on teaching and learning**. New York: Teachers College Press.

Educational Testing Service/College Board (1992). 1991 **Advanced placement United States history free-response scoring guide and sample student answers**. Princeton, MJ: Author.

Educators in Connecticut's Pomperaug Regional School District 15. (1996). **A teacher's guide to performance-based learning and assessment**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Egan, K. (1986). **Teaching as story-telling: An alternative approach to teaching and curriculum in the elementary school**. Chicago: University of Chicago Press.

Egan, K. (1997). **The educated mind: How cognitive tools shape our understanding**. Chicago: University of Chicago Press.

Elbow, P. (1973). **Writing without teachers**. New York: Oxford University Press.

Elbow, P. (1986). **Embracing contraries: Explorations in learning and teaching**. New York: Oxford University Press.

Erickson, L. (1995). **Stirring the head, heart and soul: Redefining Curriculum and instruction.** Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Erickson, L. (1998). **Concept-based curriculum and instruction: Teaching beyond the facts**. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Freedman, R.L.H. (1994). **Open-ended questioning: A handbook for educators**. Menlo Park, CA: Addison-Wesley.

Gadamer, H. (1994). **Truth and method**. New York: Continuum.

Gagnon, P. (Ed.). (1989). **Historical literacy: The case for history in American education**. Boston: Houghton-Mifflin.

Gardner, H. (1991). **The unschooled mind: How children think and how schools should teach**. New York: Basic Books.

Gould, S.J. (1977). **Ontogeny and phylogeny**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Gould, S.J. (1980). Wide hats and narrow minds. In S.J. Gould (Ed.), **The panda's thumb**. New York: W.W. Norton.

Gragg; C. (1940, October 19). Because wisdom can't be told. **Harvard Alumni Bulletin**.

Grant, G., et al. (1979). **On competence: A critical analysis of competence-based reforms in higher education**. San Francisco: Jossey-Bass.

Greenberg, M.J. (1972). **Educlidean and non-Eudidean geometries: Development and history**. San Francisco: W.H. Freeman Co.

Griffin, P., Smith, P., & Burrill, L. (1995). **The American literacy profile scales: A framework for authentic assessment**. Portsmouth, NH: Heinemann Press.

Gruber, H., & Voneche, J. (1977). **The essential Piaget: An interpretive reference and guide**. New York: Basic Books.

Hagerott, S. (1997). Physics for first graders. **Phi Delta Kappan**, 78(9), 717-719.

Hakim, J. (1993). **A history of us: From colonies to country**. New York: Oxford University Press.

Hammerman, E., & Musial, D. (1995). **Classroom 2061: Activity-based assessments in science, integrated with mathematics and language arts**. Palatine, IL: IRI/Skylight.

Haroutunian-Gordon, S. (1991). **Turning the soul: Teaching through conversation in the high school**. Chicago: University of Chicago Press.

Heath, E. (1956). **The thirteen books ofEudid's elements** (Vols. 1-3). New York: Dover.

Heath, T. (1963). **Greek mathematics**. New York: Dover.

Hegel, G.W.F. (1977). **Phenomenology of spirit** (A.V. Miller, Trans.). London: Oxford University Press.

Heidegger, M. (1968). **What is called thinking**? (J. Gray, Trans.). New York: Harper.

Hirsch, E.D., Jr. (1967). **Validity in interpretation**. New Haven, CT: Yale University Press.

Hirsch, E.D., Jr. (1988). **Cultural literacy: What every American needs to know**. New York: Vintage Books.

Hunter, M. (1982). **Mastery teaching**. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Jacobs, H.H. (Ed.) (1989). **Interdisciphinary curriculum: Design and implementation**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Jacobs, H.H. (1997). **Mapping the big picture: Integrating curriculum and assessment** K-12. Alexandria, VA: ASCD.

James, W. (1899/1958). **Talks to teachers on psychology and to students on some of life's ideals**. New York: W.W.Norton. (Original work published 1899).

Johnson, A.H. (Ed.). (1949). **The wit and wisdom of John Dewey**. Boston: Beacon Press.

Kant, I. (1787/1929). **The critiquie of pure reason** (N. Kemp Smith, Trans.). New York: Macmillan. (Original work published 1787).

Kierkegaard, S. (1959). **Journals**. (A. Dru, Trans.) New York: Harper.

Kline, M. (1953). **Mathematics in western culture**. Oxford, UK: University Press.

Kline, M. (1970). Logic VS. pedagogy. **American Mathematical Monthly**, 77(3), 264-282.

Kline, M. (1972). **Mathematical thought from ancient to modern times**. New York: Oxford University Press.

Kline, M. (1973). **Why Johnny can't add: The failure of the new math**. New York: Vintage Press.

Kline, M. (1980). **Mathematics: The loss of certainty**. Oxford, UK: Oxford University Press.

Kline, M. (1985). **Mathematics and the search for knowledge**. New York: Oxford University Press.

Kobrin, D. (1996). **Beyond the textbook: Teaching history using documents and primary sources**. Portsmouth, NH: Heinemann.

Koestler, A. (1964). **The act of creation: A study of the conscious and unconscious in science and art**. New York: Macmillan.

Krause, E. (1975). **Taxicab geometry: An adventure in non-Euclidean geometry**. New York: Dover Publications.

Kuhn, T. (1970). **The structure of scientific revolutions** (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.

Lewis, N. (1981). **Hans Christian Andersen's fairy tales**. Middlesex, UK: Puffin Books.

Light, R. (1990). **The Harvard assessment seminar: Explorations with students and faculty about teaching, learning, and student life** (Vol. 1). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Lodge, D. (1992). **The art of fiction**. New York: Viking.

Lyman, F. (1992). Think-pair-share, thinktrix, and weird facts. In N. Davidson and T. Worsham (Eds.), **Enhancing thinking through cooperative learning**. New York: Teachers College Press.

Mansilla, V.B., and Gardner, H. (1997). Of kinds of disciplines and kinds of understanding. **Phi Delta Kappan**, 78(5), 381-386.

Marzano, R., and Kendall, J. (1996). **A comprehensive guide to designing standards-based districts, schools, and classrooms**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Marzano, R., and Pickering, D. (1997). **Dimensions of learning teacher's manual** (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Marzano, R., Pickering, D., and McTighe, J. (1993). **Assessing student outcomes: Performance assessment using the dimensions of learning model**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Massachusetts Department of Education. (1997a). **English language arts curriculum framework**. Boston: Author.

Massachusetts Department of Education. (1997b). **History curriculum framework**. Boston: Author.

McCarthy, B. (1981). **The 4-Mat system**. Barrington, IL: Excel.

McCloskey, M., Carramaza, A., and Green, B. (1981). Naive beliefs in "sophisticated" subjects: Misconceptions about trajectories of objects. **Cognition**, 9(1), 117-123.

McGuire, J.M. (1997, March). Taking a storypath into history. **Educational Leadership**, 54(6), 70-72.

McTighe, J. (1996, December - 1997, January). What happens between assessments? **Educational Leadership** 54(4), 6-12.

McTighe, J., and Lyman, F. (1988). Cueing thinking in the classroom: The rpomise of theory-embedded tools. **Educational Leadership**, 45(7), 18-24.

Milgram, S. (1974). **Obedience to authority**. New York: Harper.

Milne, A.A. (1926). **Winnie the Pooh**. New York: E.P.Dutton.

National Assessment of Educational Progress. (1988). **The mathematics report card, are we measuring up? Trends and achievement based on the 1986 national assessment**. Washington, DC: U.S. Department of Education.

National Center for History in the Schools, University of California. (1994). **History for grades K-4: Expanding children's world in time and space**. Los Angeles: Author.

National Center for History in the Schools, University of California. (1996). **National standards for United States history: Exploring the American experience, Grades 5-12** (Expanded Version). Los Angeles: Author.

National Center on Education and the Economy. (1997). **Performance standards: English language arts, mathematics, science, applied learning**. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh.

Newmann, F.N., and Associates. (1997). **Authentic achievement: Restructuring schools for intellectual quality**. San Francisco: Jossey-Bass.

Newmann, F.N., Secada, W., and Wehlage, G. (1995). **A guide to authentic instruction and assessment: Vision, standards and scoring**. Madison: Wisconsin Center for Education Research.

New York State Department of Education. (1996). **Learning standards for the arts**. Albany, NY: Author.

New York Times. (1996a, September 27). p. A1, Col. 3.

New York Times. (1996b, Sepiember 27). p.A14, Col. 5.

New York Times. (1997, May 4). p. 19.

New York Times Sunday Magazine. (1997, January 5). The soulman of suburbia, Sec. 6, p. 22.

Nickerson, R. (1985, February). Understanding understanding. **American Journal of Education** 93(2), 201-239.

Nickerson, R., Perkins, D., and Smith, E. (1985). **The teaching of thinking**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

O'Neill, M. (1996, September 1). **New York Times Sunday Magazine**. p. 52.

Osborne, R., and Freyberg, P. (1985). **Learning in science: The implications of children's science**. Aukland, NZ: Heinemann.

Passmore, J. (1982). **The philosophy of teaching**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Peak, L., et al. (1996). **Pursuing excellence: A study of U.S. eighth grade mathematics and science teaching, learning, curriculum, and achievement in international context** (NCES 97-198). Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.

Perkins, D. (1991, October). Educating for insight. **Educational Leadership**, 49(2), 4-8.

Perkins, D. (1992). **Smart schools: From training memories to educating minds**. New York: Free Press.

Perry, W. (1970). **Forms of intellectual development in the college years: A scheme**. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Peters, R.S. (1967). **The concept of education**. London: Routledge and Kegan Paul.

Phenix, P. (1964). **Realms of meaning**. New York: McGraw-Hill.

Piaget, J. (1965). **The moral judgment of the child**. New York: Humanities Press.

Piaget, J. (1973). **To understand is to invent: The future of education**. New York: Grossman's Publishing Co.

Piaget, J. (1973/1977). Comments on mathematical education. In H. Gruber and J. Voneche (Eds.), **The essential Piaget**. New York: Basic Books. (Original work published 1973).

Poincaré, H. (1913/1982). **Science and method. In The foundations of science** (G.B. Halstead, Trans.). Washington, DC: University Press of America (Original work published 1913).

Popper, K. (1968). **Conjectures and refutations**. New York: Basic Books.

Regional Laboratory for Educational Improvement of the Northeast and Islands. (undated). **The voyage of pilgrim 92. A conversation about constructivist learning** (newsletter), 1.

Ryle, G. (1949). **The concept of mind**. London: Hutchinson House.

Salinger, J.D. (1951). **The catcher in the rye**. Boston: Little Brown.

Saphier, J. and Gower, R. (1997). **The skillful teacher: Building your teaching skills** (5th ed.). Carlisle, MA: Research for Better Teaching.

Schank, R. (1990). **Tell me a story: Narrative and intelligence**. Evanston, IL: Northwestern University Press.

Schmoker, M. (1996). **Results: The key to continuous school improvement**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Schneps, M. (1994). **"A private universe" teacher's guide**. Washington, DC: The Corporation for Public Broadcasting.

Schoenfeld, A. (1988). Problem solving in context(s). In R. Charles and E. Silver (Eds.), **The teaching and assessing of mathematical problem solving**. Reston, VA: National Council on Teachers of Mathematics/Erlbaum.

Schon, D.A. (1989). **Educating the reflective practictioner: Toward a new design for teaching and learning**. San Francisco: Jossey-Bass.

School Curriculum and Assessment Authority. (1995). **Consistency in teacher assessment: Exemplifications of standards** (science). London: Author.

School Curriculum and Assessment Authority. (1997). **English tests mark scheme for paper two** (Key stage 3, Levels 4-7). London: Author.

Schwab, J. (1971). The practical: Arts of eclectic. **School Review**, 79, 493-542.

Schwab, J. (1978). The practical: Arts of electic. In **Science, curriculum, and liberal education: Selected essays**. Chicago: University of Chicago Press.

Serra, M. (1989). **Discovering geometry: An inductive approach**. Berkeley, CA: Key Curriculum Press.

Shattuck, R. (1996). **Forbidden knowledge: From prometheus to pornography**. New York: St. Matin's Press.

Shulman, J. (1992). **Case methods in teacher education**. New York: Teachers College Press.

Singh, S. (1997). **Fermat's enigma: The epic quest to solve the world's greatest mathematical problem**. New York: Walker and Co.

Sizer, T. (1984). **Horace's compromise: The dilemma of the American high school**. Boston: Houghton-Mifflin.

Skemp, R.R. (1987). **The psychology of learning matheatics: Expanded American edition**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Spiro, R., et al. (1988). **Cognitive flexibility theory: Advanced knowledge acquisition in ill-structured domains**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Steinberg, A. (1998). **Real learning, real work: School-to-work as high school reform**. New York: Routledge.

Stepien, W., and Gallagher, S. (1997). **Problem-based learning across the curriculum: An ASCD professional inquiry kit**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Stepien, W., Gallagher, S., and Workman, D. (1993). Problem-based learning for traditional and interdisciplinary classrooms. **Journal for the Education of the Gifted**, 16(4), 338-357.

Stepien, W., and Gallagher, S. (1993, April). Problem based learning: As authentic as it gets. **Educational Leadership**, 50(7), 23-28.

Stepien, W., and Pyke, S. (1997). Designing problem based learning units. **Journal for the Education of the Gifted**, 20(4), 380-400.

Sternberg, R., and Davidson, J. (Eds.). (1995). **The nature of insight**. Cambridge, MA: MIT Press.

Stiggins, R.J. (1997). **Student-centered classroom assessment**. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Stigler, J., and Hiebert, J. (1997, September). Understanding and improving classroom mathematics instruction. **Phi Delta Kappan**, 79(1), 14-21.

Strong, M. (1996). **The habit of thought: From Socratic seminars to Socratic practice**. Chapel Hill, NC: New View.

Sulloway, F. (1996). **Born to rebel: Birth order, family dynamics, and creatives**. New York: Pantheon Press.

Tannen, D. (1990). **You just don't understand: Women and men in conversation**. New York: Ballantine Books.

Tharp, R.G., and Gallimore, R. (1988). **Rousing minds to life: Teaching, learning and schooling in social context**. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Thomas, L. (1983). **Late night thoughts on listening to Mahler's Ninth Symphony**. New York: Viking Press.

Trenton Times. (1997a, April 27). Who tops world education heap? International math and science study tests 41 nations.

Trenton Times. (1997b, December 29). Volatile trio changed history. pp. B1-2.

Tyler, R.W. (1949). **Basic principles of curriculum and instruction.** Chicago: University of Chicago Press.

USA Today. (1997, November 13). Simon's capeman cometh. Sec. D, p.1.

U.S. Department Education, National Center for Education Statistics. (NCES). (13 March 1998a). **Third international math and science study** (On-line). Available: <http://nces.ed.gov/timss/video/finding22.htm>

U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics (NCES). (13 March 1998b). **Third international math and science study** (On-line). Available: <http: //nces/timss/video/finding3.htm>

U.S. Department of Health, Education, and Welfare. (1976) **The American Revolution: Selections for secondary school history books of other nations** (HEW Publication No. OE 76-19124). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

von Manen, M. (1991). **The tact of teaching: The meaning of pedagogical thoughtfulness**. Albany: State University of Ne York Press.

von Hippel, E. (1988). **The sources of innovation**. New York: Oxford University Press.

Warmington, E., and Rouse, P. (Eds.). (1956). **Great dialogues of Plato** (W.H.D. Rouse, Trans.). New York: New American Library.

Washington Post. (1997, December 23). Japanese director commits suicide. p. A1.

White, R., and Gunstone, R. (1992). **Probing understanding**. London: The Falmer Press.

Whitehead, A.N. (1929). **The aims of education and other essays**. New York: Free Press.

Whitehead, A.N. (1947). Harvard: The future. In **Essays in Science and Philosophy**. New York: Greenwood Press.

Wiggins, G. (1987a, Winter). Creating a thought-provoking curriculum: Lessons from whodunits and others. **American Educator**, 11(4), 10-17.

Wiggins, G. (1987b). **Thoughtfulness as an educational aim**. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University.

Wiggins, G. (1989, November). The futility of trying to teach everything of importance. **Educational Leadership**, 47(3), 44-59.

Wiggins, G. (1993). **Assessing student performance: Exploring the purpose and limits of testing**. San Francisco: Jossey-Bass.

Wiggins, G. (1996, December - 1997, January). Practicing what we preach in designing authentic assessments. **Educational Leadership**, 54(4), 18-25.

Wiggins, G.: (1997, September). Work standards: Why we need standards for instructional and assessment design. NASSP **Bulletin**, 81(590), 56-64.

Wiggins, G. (1998). **Educative assessment: Designing assessments to inform and improve performance**. San Francisco: Jossey-Bass.

Wiggins, G. and McTighe, J. (1998). **Understanding by design**. Virginia USA: ASCD.

Wilson, J. (1963). **Thinking with concepts**. London: Cambridge University Press.

Wiske, M.S. (1997). **Teaching for understanding: Linking research with practice**. San Francisco: Jossey-Bass.

Wittgenstein, L. (1953). **Philosophical investigations** (Aphorism 125). New York: Macmillan.

Woolf, V. (1929). **A room of one's own**. New York: Harcourt Brace and World.

المحتويات

الفصل الثانى

الفصل الثالث

الفصل الرابع

الفصل الخامس

الفصل السادس

الفصل السابع

الذكاء المتعدد وبيئة حجرة الدراسة

الفصل الثامن

الفصل التاسع

الفصل العاشر

الفصل الحادى عشر

الفصل الثانى عشر

الفصل الثالث

الفصل الرابع

الفصل الخامس

الفصل السادس

الفصل السابع

الفصل الثامن

الفصل التاسع
تضمينات تنظيم المنهج ٤٢٧

الفصل العاشر

الفصل الحادى عشر

رقم الإيداع	١٩١٣٢ - ٢٠٠٣
I.S.B.N. الترقيم الدولى	977-10-1731-4